



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria
Educación Media Superior

Plan de estudios por competencias 2010

QUIMICA III
TERCER SEMESTRE





**PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
QUIMICA III**

Índice

	Página
<i>Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje</i>	3
<i>Tabla de contenido temático</i>	7
<i>Esquema gráfico de contenidos</i>	11
<i>Unidad temática de competencia I. Carbohidratos</i>	12
<i>Unidad temática de competencia II. Lípidos</i>	20
<i>Unidad temática de competencia III. Proteínas</i>	27
<i>Unidad temática de competencia IV. Ácidos Nucleicos</i>	33
<i>Evaluación de los aprendizajes</i>	41
<i>Referencias</i>	42
<i>Elaboración del programa</i>	43



Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	QUIMICA III			
Clave	Tipo	Semestre		Etapa de formación
233	Obligatoria	Tercero		De desarrollo
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
		T	P	
Conoce tu país	8	3	2	80

Área de formación	Ciencias Naturales.
Descripción del área de formación	<p>El área de ciencias naturales está orientada a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.</p> <p>Las competencias desarrolladas en ella tienen un enfoque práctico; se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor científico de las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.</p>

Unidades de aprendizaje antecedentes de la disciplina	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes de la disciplina
Química I y II Física I Desarrollo Biológico y Adolescencia	Física III Matemáticas III Taller de lectura III Filosofía II Ingles I Historia III Complementaria III	Biología I, Biología II Geografía Ecología Investigación I. Química Analítica Físicoquímica



Presentación de la Unidad de Aprendizaje

En la implementación del Modelo Curricular por Competencias del Bachillerato de la UAG, la gestión de los procesos educativos deberá realizarse ubicando al aprendizaje y al estudiante en el centro de la actividad educativa. La base pedagógica que permitirá alcanzar la formación integral de los bachilleres de la UAG, es el desarrollo armónico de los Pilares de la Educación de la UNESCO: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. A través de ellos, los estudiantes del bachillerato deberán adquirir los conocimientos básicos de la ciencia, desarrollar su capacidad para trabajar en equipo, realizar investigación (principalmente documental), desde una perspectiva intra e interdisciplinaria, e impulsar su orientación vocacional para continuar sus estudios superiores e incorporarse al mercado laboral.

En este sentido, la unidad de aprendizaje de Química III pertenece al área de Ciencias Naturales; es una ciencia que tiene como objeto de estudio de las macromoléculas, sus propiedades, funciones, reacciones y su importancia biológica. Están en las células, en los alimentos, la ropa, los tintes, la televisión, los libros, en las plantas, es decir, se encuentra en cuerpo del ser humano y en el medio que le rodea. Para estudiar estas moléculas, se recurre a la experimentación y a la aplicación de modelos.

Actualmente, el desarrollo científico de la Química está repercutiendo en todos los espacios de la vida cotidiana de los seres humanos; gracias a ella, se cuenta con mejores alimentos, vestido, sistemas de salud y avances científicos, pero también un medio ambiente cada vez más contaminado, siendo esto último un problema pendiente en el que no ha podido incidir satisfactoriamente en su solución.

En el plan de estudios, la unidad de aprendizaje Química III se ubica en el tercer semestre; asimismo, forma parte de desarrollo, básico y del núcleo de formación: conócete a ti mismo y a tu entorno. Sus unidades temáticas son: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.



<p>Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje</p>	<p>Al finalizar la unidad de aprendizaje Química III, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las biomoléculas a partir de su estructura, función, propiedades e importancia biológica, para comprender los procesos bioquímicos que ocurren en los organismos. • Establece el contenido energético y proteico de los alimentos, mediante el análisis del valor nutricional de los carbohidratos, lípidos y proteínas, para elegir una dieta balanceada, adecuada y suficiente, que le permita tener una vida saludable. • Aplica los conocimientos conceptuales, factuales, procedimentales y actitudinales, en la realización de diversas actividades que le permitan adquirir aprendizajes significativos relacionados con los procesos biológicos en los que participan las biomoléculas, y que incidan en el cuidado de sí mismos. 		
<p>Categorías de competencias genéricas que se desarrollan</p>	<p>Semestre</p>	<p>Categorías de las competencias genéricas</p>	
<p>Competencias Disciplinarias Básicas que se desarrollan</p>	<p>3º</p>	<p>Se autodetermina y cuida de sí</p>	<p>Aprende de forma autónoma</p>
<p>Perfil disciplinario de docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer cédula profesional en alguna de las siguientes licenciaturas: Química, Ingeniería Química, Químico Biólogo Parasitólogo, Químico Farmacobiólogo, Biólogo o en cualquiera de las licenciaturas afines que en su estructura curricular contemplen cuando menos dos cursos semestrales de Química Inorgánica, uno de Química Orgánica y uno de Bioquímica. • Los profesores en ejercicio deberán participar permanentemente y de manera obligatoria, en programas institucionales de actualización didáctica y disciplinaria. • La contratación de nuevos profesores será conforme a lo estipulado en el contrato colectivo de trabajo, el reglamento del personal 		



	académico y los demás documentos que forman parte de la normativa institucional, además dichos profesores, deberán tener la formación profesional que se señala en el primer punto y contar con formación pedagógica a nivel de diplomado y/o maestría.
Competencias docentes requeridas	<ol style="list-style-type: none">1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Estructura de la Unidad de Aprendizaje

Unidad de Competencia I	CARBOHIDRATOS
Unidad de Competencia II	LÍPIDOS
Unidad de Competencia III	PROTEÍNAS
Unidad de Competencia IV	ACIDOS NUCLEICOS



Tabla de contenido temático

Competencias disciplinares	Proceso de construcción del aprendizaje	Unidades de competencia			
		I. Carbohidratos	II. Lípidos	III. Proteínas	IV. Ácidos nucleicos
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada. 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. Elige y practica estilos de vida saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el valor social, biológico y cultural de la alimentación. Valora su identidad cultural a través de la gastronomía de su región. Conoce los principales componentes de los alimentos. Valorar la importancia de las biomoléculas, en los procesos metabólicos de los humanos y su ingesta moderada para lograr una vida saludable. 	<p>1.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales componentes de los alimentos. Componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria. Aportes calóricos de los carbohidratos. Necesidades calóricas de los seres humanos. 	<p>2.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lípidos, principales componentes de los alimentos Los lípidos, componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria. Aportes calóricos de los lípidos. 	<p>3.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proteínas, principales componentes de los alimentos. Proteínas, componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria. Aportes calóricos de las proteínas. Aminoácidos componentes de las proteínas. Clasificación de los aminoácidos. Clasificación de las proteínas. 	<p>4.1 Componentes básicos de la alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Ácidos nucleicos, principales componentes de los alimentos.



<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observa las propiedades macroscópicas de las biomoléculas y establece la relación entre éstas, sus funciones y aplicaciones. • Aplica las reglas básicas de nomenclatura de las biomoléculas. 	<p>1.2 Propiedades físicas de carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<p>2.2 Propiedades físicas de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<p>3.2 Propiedades físicas de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<p>4.2 Propiedades físicas de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera.
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la composición de la materia para determinar su estructura. • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos. • Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la composición, y estructura de macromoléculas. • Representa la composición de la materia utilizando lenguaje químico. • Explica la estructura de las biomoléculas con modelos tridimensionales. 	<p>1.3 Estructura de los carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de los carbohidratos. • Estructura lineal y cíclica de los monosacáridos. • Enlace glucosídico y glicosídico. Disacáridos. • Principales polisacáridos. 	<p>2.3 Estructura de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de los Lípidos. • Ácidos grasos. • Lípidos complejos. • Lípidos simples. 	<p>3.3 Estructura de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de aminoácidos y proteínas. • Enlace peptídico. • Estructura primaria secundaria y terciaria de las proteínas. • Principales polipeptidos y proteínas. 	<p>3.4 Estructura de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases nitrogenadas, azúcares y grupos fosfato. • Nucleósidos y Nucleótidos del DNA y del RNA. • Polinucleótidos. • Estructura del DNA. La doble hélice de Watson y Crick.



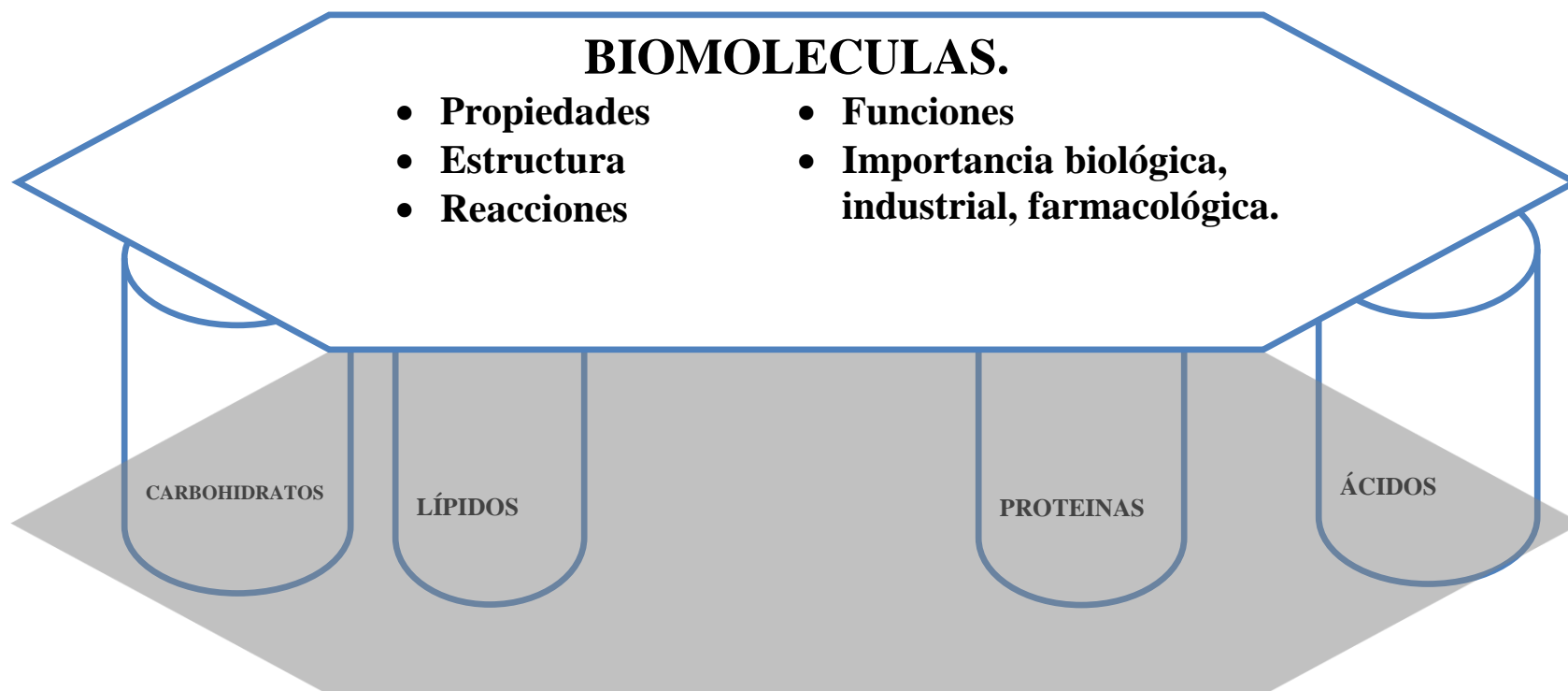
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno. • Predice las reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano. • Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana. • Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba experimentalmente las reacciones de estas macromoléculas y las representa mediante ecuaciones químicas. • Detecta su presencia en ciertos alimentos, así como las reacciones que pueden sufrir al consumirse conjuntamente con otras sustancias. • Valora los riesgos que se presentan en el consumo y manejo de las sustancias. • Conoce y aplica las normas establecidas para el trabajo en el laboratorio a fin de evitar riesgos. 	<p>1.4 Reacciones de los carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación. • Fermentación. • Hidrólisis. 	<p>2.4 Reacciones de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incineración. • Hidrólisis. • Saponificación. • Hidrogenación. • Oxidación. 	<p>3.4 Reacciones de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos minerales concentrados. • Alcalis. • Metales pesados. • Ácidos débiles. • Aumento de temperatura. 	<p>4.4 Reacciones de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción de Feulgen.
<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento. • Sustenta una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los usos y aplicaciones de las biomoléculas como parte del desarrollo económico, científico y tecnológico de la humanidad. 	<p>1.5 Función de los carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<p>2.5 Función de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<p>3.5 Función de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<p>4.5 Funciones de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos adquiridos para solucionar problemas 	<p>1.6 Integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud personal. 	<p>2.6 Integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud 	<p>3.6 Integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud 	<p>4.6 Integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud



<p>relacionados con las ciencias experimentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo. • 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. • 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. 	<p>de su vida cotidiana y para la toma de decisiones que impliquen un beneficio personal y para su entorno.</p>		<p>personal.</p>	<p>personal.</p>	<p>personal.</p>
<p>Temas transversales: Además de las unidades temáticas establecidas, a lo largo del semestre se abordaran dos temas transversales del plan de estudios 2010. “Educación para el consumo” y “Educación para la sexualidad”</p>					



Esquema gráfico de contenidos





Unidad de competencia I

Unidad de competencia I	CARBOHIDRATOS	Sesiones previstas	25
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante adquiere los elementos necesarios para llevar una alimentación adecuada, a partir del conocimiento de las propiedades, estructura, función, así como otros usos y aplicaciones de los carbohidratos. Lo que le permitirá tomar decisiones en el cuidado de sí mismo, y en el logro de una mejor calidad de vida. 		

Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada. 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. Elige y practica estilos de vida saludables. 	<p>1.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales componentes de los alimentos. Principales componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria, Aportes calóricos de los carbohidratos, Necesidades calóricas de los seres humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Define que es la alimentación y determina sus implicaciones culturales sociales y religiosas. Identifica los principales cambios en los hábitos alimenticios de los humanos, desde nuestros antepasados hasta la actualidad, así como el tipo de alimentos consumidos. Reconoce la relación entre los hábitos alimenticios, el tipo de actividad y la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas. Compara el contenido nutricional de los platillos representativos de su región con el de otras regiones del estado. Reconoce la identidad gastronómica de su estado y su región. Realiza un balance sobre el contenido calórico de los alimentos que consume. Determina sus necesidades calóricas de acuerdo a su complejión, sexo, edad y actividad física. Identifica los principales nutrientes contenidos en los alimentos que consume en su dieta diaria. Analiza y reflexiona sobre sus hábitos alimenticios. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en un ambiente de respeto, colaboración y tolerancia en equipos de trabajo. Comparte información con sus compañeros. Ayuda a sus compañeros a comprender contenidos. Reflexiona sobre el consumo responsable de los carbohidratos. Comprende la importancia de otros usos y aplicaciones de los carbohidratos. Asume una postura crítica respecto a las campañas televisivas sobre el consumo medido de alimentos ricos en carbohidratos y su incongruencia con los comerciales de productos ricos en estas biomoléculas. Se concientiza y responsabiliza del cuidado de sí mismo. Concientiza a su entorno



		<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los efectos del consumo excesivo de los carbohidratos en su salud. • Clasifica los alimentos por su contenido en carbohidratos, y selecciona los más adecuados para su dieta. 	sobre una adecuada alimentación y el cuidado de la salud.
<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados 	<p>1.2 Propiedades físicas de carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, las propiedades físicas de los carbohidratos. • Establece relación entre las propiedades de los carbohidratos, sus funciones y sus efectos en la salud de los humanos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la composición de la de la materia para determinar su estructura. • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos. • Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. 	<p>1.3 Estructura de los carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de los carbohidratos. • Estructura lineal y cíclica de los monosacáridos. • Enlace glucosídico y glicosídico. Disacáridos. • Principales polisacáridos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue la estructura de los carbohidratos. • Argumenta la relación existente entre la estructura de los carbohidratos, sus propiedades y funciones. • Construye modelos tridimensionales para representar el enlace glucosídico en los disacáridos y polisacáridos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno. • Predice las reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano. • Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto. 	<p>1.4 Reacciones de los carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación. • Fermentación. • Hidrólisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las reacciones que presentan los carbohidratos. • Determina experimentalmente la presencia de carbohidratos en algunos alimentos. • Estima los riesgos que implica el manejo de sustancias en el laboratorio. • Diseña planes de acción para el trabajo en el laboratorio y para un adecuado manejo de sustancias. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento. • Sustenta una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria. 	<p>1.5 Función de los carbohidratos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la importancia, biológica, médica, industrial, farmacéutica y como fuente de energía alterna. De los carbohidratos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales. • Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo. • 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. • 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. 	<p>1.6 integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recopila datos mediante una entrevista a expertos, para el diseño de un plan personal preventivo de salud. • Diseña proyectos para concientizar sobre el consumo adecuado de carbohidratos y la prevención de enfermedades relacionadas con los malos hábitos alimenticios. 	

<p>Situación de aprendizaje</p>	<p>Escenario: una pintura de botero o de la evolución del hombre de mono a hombre obeso.</p>	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.</p>
--	--	---	---

<p>Temas transversales</p>	<p>Educación para el consumo. Educación para la sexualidad. Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>
-----------------------------------	---



Secuencia didáctica			Tiempo aproximado: 25					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Producto	Instrumento
Apertura	1. <i>Recuperar conocimiento previo.</i> 2. <i>Problematizar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mediante lluvia de ideas discute en clase la definición de alimentación y sus implicaciones en el desarrollo y evolución del ser humano. 	Lluvia de ideas	Libro de texto	D	A	Reporte por escrito.	Escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> Identifica cuáles han sido los cambios en los hábitos alimenticios de nuestros antepasados hasta la actualidad, específicamente la repercusión en el ámbito familiar. 	Trabajo individual de indagación.	Cuestionario para entrevista.	D	A	Cuadro comparativo.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos realiza una investigación en la que se destaque el tipo de alimentación de las civilizaciones antiguas y principalmente de las de nuestro país, considerando el contexto cultural, social, y religioso. Así como los tipos de alimentos que se consumían. 	Trabajo colaborativo.	Trabajo de campo y revisión documental.	D	A C H	Cuadro comparativo de distintos alimentos.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Lee en su guía didáctica el documento somos lo que comemos y reflexiona sobre la prevalencia de enfermedades relacionadas a los malos hábitos alimenticios. Posteriormente discute de manera grupal sobre la prevalencia o no en su entorno de enfermedades relacionadas con los malos hábitos alimenticios. 	Debate grupal.	Documento.	D	A C H	Discusión grupal.	Rúbrica.



Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> Considerando la información vertida en la guía didáctica y la aportación del profesor, acerca de los componentes de los alimentos y tomando como referencia la diversidad gastronómica de nuestro estado y sus diferentes regiones, organizado en equipos de trabajo, investiga en una localidad representativa de la región del estado, sus tradiciones gastronómicas y platillos representativos, así como el contenido nutricional de cada platillo, lo compara con el de las distintas localidades y lo expone en clase. 	Trabajo colaborativo de investigación.	Trabajo de campo.	F	A C H	Registro anecdótico y tabla comparativa.	Lista de cotejo.
		<ul style="list-style-type: none"> Realiza individualmente un registro de los alimentos que consume durante determinado lapso de tiempo y determina su contenido calórico. Esto les permitirá hacer un balance sobre su ingesta calórica. Para ello discute en equipo sus resultados y emite una conclusión que se verterá en el grupo. 	Trabajo individual de indagación.	Trabajo de campo.	F	A C H	Tablas comparativas.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos investiga los requerimientos calóricos del ser humano en relación a su complejión, sexo, edad y actividad física. 	Trabajo colaborativo.	Internet, libros o revistas especializadas en nutrición.	F	A C H	Tabla de doble entrada.	Lista de cotejo.
		<ul style="list-style-type: none"> Realiza un recuento del tipo de alimento que consume con mayor frecuencia por semana y determina qué tipo de nutriente predomina en su composición, para ello se apoya de la clasificación de los alimentos según la pirámide alimenticia. Intercambia impresiones con sus compañeros de equipo y reflexiona sobre lo positivo y lo negativo de sus hábitos alimenticios. Emiten las conclusiones del equipo y las exponen en plenaria. 	Trabajo colaborativo y debate grupal.	Trabajo de campo.	F	A C H	Tablas comparativas.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos investiga en diversas fuentes las características de los carbohidratos. (mono, di y polisacáridos). 	Trabajo colaborativo de indagación.	La internet.	F	A C H	Tabla comparativa.	Rúbrica.



		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos investiga en diversas fuentes las funciones de los carbohidratos. 	Trabajo colaborativo	La internet	F	A C H	Mapa conceptual	Escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos completa un cuadro sobre los distintos grupos funcionales presentes en los carbohidratos. 	Trabajo colaborativo.	Texto.	F	A C H	Cuadro.	Lista de cotejo.
		<ul style="list-style-type: none"> Investiga en equipo otros ejemplos de monosacáridos, y los clasifica según su grupo funcional y el número de carbonos. En equipo investiga fórmulas, características y sitios donde se encuentran los monosacáridos señalados. 	Trabajo colaborativo.	La internet.	F	A C H	Tablas comparativas.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Apoyados en su guía y en la explicación del profesor, organizado en equipos realiza ejercicios sobre la estructura lineal y cíclica de los monosacáridos. 	Trabajo colaborativo	Guía didáctica y/o textos.	F	A C H	Ejercicios de representación de fórmulas lineales y cíclicas.	Escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> Completan un mapa conceptual sobre características estructurales de los carbohidratos. Además elabora modelos tridimensionales de la estructura lineal y cíclica de los monosacáridos. Representa la estructura de los disacáridos y polisacáridos considerando el enlace glucosídico. 	Trabajo colaborativo.	Materiales diversos.	F	A C H	Mapa conceptual. Modelos tridimensionales.	Escala valorativa.
		Cierre	4. Aplicar, transferir información.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga en diversas fuentes las reacciones que presentan los carbohidratos. Organizado en equipos realiza las siguientes prácticas: <ol style="list-style-type: none"> Reacciones de monosacáridos Identificación de monosacáridos y polisacáridos en los alimentos que consume. 	Trabajo individual y en equipo.	La internet y el laboratorio.	S	A C H
<ul style="list-style-type: none"> Consulta en diversas fuentes de información qué otros usos y aplicaciones tienen los carbohidratos: área industrial, farmacológica, biológica, etcétera. 	Aprendizaje por proyectos y trabajo colaborativo de difusión.			La internet y la Biblioteca	S	A C H	Reporte de investigación. Trípticos y carteles.	Escala valorativa.



	<ul style="list-style-type: none"> Con el material obtenido de la anterior actividad elabora un mapa conceptual o un collage de imágenes que refleje los usos de los carbohidratos. Organizado en equipos Investiga en diversas fuentes, las principales rutas metabólicas de los carbohidratos. 	Trabajo individual.	Reporte de investigación.	S	A C H	Mapa conceptual y/o collage de imágenes. Diagrama.	Rúbrica.
5. Tomar conciencia (Metacognición)	<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos realiza una investigación de campo, entrevistando a algún especialista en el área de la salud para conocer qué y cuáles son las características de las enfermedades asociadas al consumo excesivo de carbohidratos. 	Trabajo colaborativo.	Trabajo de campo.	S	A C H	Reporte de investigación.	Rúbrica.
	<ul style="list-style-type: none"> De manera individual realiza una investigación documental para reconocer antecedentes y posibles riesgos de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas asociadas a malos hábitos alimenticios. Intercambia opiniones sobre sus resultados con sus compañeros de equipo y emiten una conclusión que presentan en plenaria. 	Trabajo individual.	La internet y el Biblioteca	S	A C h	Reporte de trabajo.	Rúbrica.
	<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos y apoyado por el profesor, presenta un proyecto de investigación aplicado a su entorno sobre la incidencia de enfermedades relacionadas con el consumo excesivo de carbohidratos. 	Trabajo colaborativo	Trabajo de campo.	S	A C H	Exposición del proyecto en clase.	Rúbrica.
	<ul style="list-style-type: none"> Reporte por escrito, mediante trípticos, presentaciones PowerPoint, documentales, en video, en collages fotográficos, mismos que serán motivo de exposición y defensa ante el grupo 	Trabajo individual.	PowerPoint,	S	A C H	Reporte por escrito, trípticos, presentaciones.	Rúbrica.

*De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).

*De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)



Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:

Categoría	Competencia	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí.	<ul style="list-style-type: none"> Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. Elige y practica estilos de vida saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y se comunica.	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
Piensa crítica y reflexivamente.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
Aprende de forma autónoma.	<ul style="list-style-type: none"> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
Trabaja en forma colaborativa.	<ul style="list-style-type: none"> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
Participa con responsabilidad en la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.



Unidad de competencia II

Unidad de competencia II	LIPIDOS	Sesiones previstas	25
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las características, estructura química y funciones de los lípidos y a partir de sus propiedades físicas y químicas explica su clasificación e importancia biológica. 		

Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada. 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. Elige y practica estilos de vida saludables. 	<p>2.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lípidos, principales componentes de los alimentos. Los lípidos, componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria. Aportes calóricos de los lípidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce a las grasas como unos de los principales componentes de los alimentos y a su consumo en exceso como una de las causas de obesidad y problemas cardiacos. Define qué son los lípidos y determina su importancia en la dieta de los humanos. Identifica la cantidad de lípidos que contienen las comidas rápidas. Establece la relación entre la ingesta de alimentos ricos en grasas, la poca actividad física con la obesidad y la aparición de algunas enfermedades cardiacas. Compara el contenido de lípidos de los platillos representativos de su región con el de otras regiones del estado. Reconoce la identidad gastronómica de su estado y su región. Realiza un balance sobre el contenido en grasas de los alimentos que consume. Evalúa los efectos del consumo excesivo de grasas en su salud. Identifica y clasifica los alimentos ricos en grasas y selecciona los más adecuados para su dieta. Argumenta su selección en virtud de los beneficios y perjuicios que se reporta en la literatura existente. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en un ambiente de respeto, colaboración y tolerancia en equipos de trabajo. Comparte información con sus compañeros. Ayuda a sus compañeros a comprender contenidos. Reflexiona sobre el consumo responsable de los lípidos. Comprende la importancia de otros usos y aplicaciones de los lípidos. Asume una postura crítica respecto a las campañas televisivas sobre el consumo medido de grasas.



<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<p>2.2 Propiedades físicas de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, las propiedades físicas de los lípidos. • Determina experimentalmente las propiedades físicas de los lípidos. • Aplica las reglas establecidas para asignar nombre a los compuestos. • Establece relación entre las propiedades de los lípidos, sus funciones y sus efectos en la salud de los humanos.
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la composición de la materia para determinar su estructura. • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos. • Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. 	<p>2.3 Estructura de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de los Lípidos. • Ácidos grasos. • Lípidos complejos. • Lípidos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la estructura de los lípidos. • Argumenta la relación existente entre la estructura de los lípidos, sus propiedades y funciones. • Construye modelos tridimensionales para representar a los lípidos.
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno. • Predice las reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano. • Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto. 	<p>2.4 Reacciones de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incineración. • Hidrólisis. • Saponificación. • Hidrogenación. • Oxidación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las reacciones que presentan los lípidos. • Determina experimentalmente algunas de las reacciones de los lípidos. • Estima los riesgos que implica el manejo de sustancias en el laboratorio. • Diseña planes de acción para el trabajo en el laboratorio y para un adecuado manejo de sustancias.
<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento. • Sustenta una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria. 	<p>2.5 Función de los lípidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y valora las funciones de los lípidos • Analiza la importancia, biológica, médica, industrial, farmacéutica y como fuente de energía alterna de los lípidos.



- Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.
- 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.
- 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.

2.6 Integración de los conocimientos.

- Plan de salud personal.

- Recopila datos mediante una entrevista a expertos para conocer los principales riesgos y enfermedades producidas por consumo excesivo de lípidos.
- Diseña proyectos para concientizar sobre el consumo adecuado de grasas y la prevención de enfermedades relacionadas a los malos hábitos alimenticios.

Situación de aprendizaje

- Escenario: collage de imágenes de una pintura de botero o de la evolución del hombre de mono a hombre obeso y de chicos comiendo frituras.

Nivel de desempeño esperado

Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.

Temas transversales

Educación para el consumo.

Educación para la sexualidad.

Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.



Secuencia didáctica			Tiempo aproximado: 25					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Producto	Instrumento
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo. 2. Problematizar	<ul style="list-style-type: none"> A partir de un collage de imágenes de personas obesas y de órganos como el corazón con colesterol, y con la finalidad de recuperar conocimientos previos, el alumno realiza un análisis grupal de las principales causas que originan el sobrepeso y las enfermedades cardiovasculares. 	Lluvia de ideas.	Imagen.	D	A	Reporte escrito. por	Escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> Discusión en clase la definición de lípidos y su importancia en la alimentación. 	Lluvia de ideas.	Láminas, presentaciones PowerPoint.	D	C H	Resumen.	Escala de Likert.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos el alumno realiza un listado de los principales alimentos chatarra, que se han incorporado a la dieta diaria, así como sus ingredientes y la manera de como son preparados. Señala cuales han sido las principales causas que originan la modificación de hábitos alimenticios y la desmedida ingesta de comida chatarra. 	Trabajo colaborativo.	Trabajo de campo y revisión documental.	D	A C	Listado de productos chatarra.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos, visita un hospital para determinar la presencia de enfermedades cardiovasculares en su entorno y las causas que la originan, registra sus resultados en una bitácora, los presenta al grupo, para discutir los resultados de todos los equipos y emiten una conclusión grupal. 	Trabajo colaborativo.	Trabajo de campo.	D	A C	Informe de investigación y Cartel.	Lista de cotejo.



Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> Considerando la actividad realizada en la primera unidad referente a la diversidad gastronómica de nuestro estado y sus diferentes localidades, organizado en equipo, determina el contenido en grasas de los platillos representativos de la localidad investigada, y determina si se trata de grasas de origen animal o vegetal. 	Trabajo colaborativo.	Biblioteca y de notas.	F	A C	Cuadro comparativo de alimentos básicos.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Considerando la actividad realizada en la primera unidad, de manera individual (la del registro de los alimentos que consume durante determinado lapso de tiempo) realiza un balance sobre su ingesta en grasas. 	Plenaria	Balance de ingesta de grasas.	F	H C	Conclusiones en equipo, ante grupo y publicación en el periódico mural.	Escala valorativa.
Desarrollo	4. Procesar nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos investiga en diversas fuentes las características de los lípidos de origen vegetal y animal. 	Trabajo colaborativo.	Fuentes documentales.	F	C H	Cuadro comparativo.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Realiza una actividad experimental para conocer las propiedades físicas de los lípidos. 	Trabajo en equipo.	Laboratorio.	F	H C	Reporte de práctica.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizados en equipo investigan los distintos grupos funcionales de los lípidos. 						
		<ul style="list-style-type: none"> Apoyado en diversas fuentes, elabora un listado de ejemplos de lípidos, indicando grupo funcional, fórmulas, características y sitios de donde se encuentran. 	Trabajo colaborativo.	La internet y biblioteca.	F	H C	Tabla.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Apoyados en su libro de texto y en la explicación del profesor, organizado en equipos realiza ejercicios sobre la estructura de los lípidos. 	Trabajo colaborativo.	Libro de texto.	F	H C	Ejercicios.	Escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> En equipo, investiga en fuentes diversas, sobre la clasificación de los lípidos según su estructura. 	Trabajo colaborativo.	Libro de texto.	F	H C	Mapa conceptual.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Investiga en diversas fuentes sobre las reacciones que presentan los lípidos. 	Trabajo individual.	La Internet y biblioteca.	F	H C	Mapa conceptual.	Rúbrica.



		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos realiza las siguientes prácticas: <ol style="list-style-type: none"> identificación de las propiedades químicas de los lípidos. Saponificación. 	Trabajo colaborativo.	Laboratorio.	F	H C	Reportes de práctica.	Escala valorativa.
Cierre	5. Aplicar, transferir información.	<ul style="list-style-type: none"> Consulta en diversas fuentes de información los usos, aplicaciones y funciones de los lípidos. 	Trabajo individual.	La internet y biblioteca.	S	H C	Mapa conceptual o un collage de imágenes.	Rúbrica.
		<ul style="list-style-type: none"> Observa la película “El aceite de Lorenzo” “Un milagro para Lorenzo” y reflexiona sobre las funciones que realizan los lípidos en nuestro organismo. Reporta los principales hallazgos y participa en un debate grupal acerca de la película observada. Elabora un listado de los distintos lípidos y los clasifica de acuerdo a sus funciones. 	Trabajo individual y debate.	Película	S	H C	Ensayo, un mapa mental sobre la película y cuadro comparativo.	Rúbricas y escala valorativa.
		<ul style="list-style-type: none"> Organizado en equipos investiga en diversas fuentes las temáticas siguientes: <ol style="list-style-type: none"> El proceso de digestión y metabolismo de los lípidos. Enfermedades que están relacionadas con una ingesta excesiva de lípidos y sus principales características. 	Trabajo colaborativo.	La internet y biblioteca.	S	H C	Diagrama y resumen.	Rúbricas.
	6. Tomar conciencia (Metacognición).	<ul style="list-style-type: none"> De manera individual realiza una investigación documental para reconocer el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas debido a la ingesta excesiva de lípidos, además, Intercambia opiniones sobre sus resultados con sus compañeros de equipo. 	Trabajo individual y colaborativo.	La internet y biblioteca.	S	H C	Reporte de investigación e Intercambio de opiniones en plenaria.	Rúbricas.

*De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).

*De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)



Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:		
Categoría	Competencia	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí.	<ul style="list-style-type: none"> Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue Elige y practica estilos de vida saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y se comunica.	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
Piensa crítica y reflexivamente.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética
Aprende de forma autónoma.	<ul style="list-style-type: none"> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
Trabaja en forma colaborativa.	<ul style="list-style-type: none"> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
Participa con responsabilidad en la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.



Unidad de competencia III

Unidad de competencia III	Proteínas	Sesiones previstas	20
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los aminoácidos como unidades formadoras de polímeros de péptidos y proteínas, mediante el estudio de los enlaces que los mantienen unidos, para comprender su estructura molecular. • Clasifica las proteínas a partir de su estructura, función, propiedades e importancia biológica, para explicar el papel que desempeñan en los procesos biológicos de los seres vivos. • Destaca la importancia de las proteínas como estructuras de soporte, defensa y como precursoras de ciertas hormonas, a través de la realización de una investigación bibliográfica y electrónica, para comprender su función en los seres vivos. • Determina el contenido proteico de los alimentos, mediante el análisis del valor biológico de las proteínas, para elegir una dieta adecuada. 		

Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada. • 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. • Elige y practica estilos de vida saludables. 	<p>3.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteínas, principales componentes de los alimentos • Proteínas, componentes de los alimentos de mi región y mi dieta diaria • Aportes calóricos de las proteínas. • Aminoácidos componentes de las proteínas. • Clasificación de los aminoácidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la importancia de una alimentación balanceada y determina los beneficios para tu salud. • Identifica los principales cambios que han tenido los hábitos alimenticios de los atletas olímpicos. • Reconoce la relación que existe entre los hábitos alimenticios, el tipo de actividad y la prevalencia de algunas enfermedades relacionadas con la falta de proteínas. • Compara el contenido de proteínas de los platillos representativos de su región con el de otras regiones del estado. • Reconoce los platillos ricos en proteínas de su región y estado. • Realiza un balance sobre el contenido proteico de los alimentos que consume. • Determina sus necesidades proteicas de acuerdo a su complexión, sexo, edad y actividad física. • Identifica los principales nutrientes contenidos en los alimentos que consume en su dieta diaria. Analiza y 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en un ambiente de respeto, colaboración y tolerancia en equipos de trabajo. • Comparte información con sus compañeros. • Ayuda a sus compañeros a comprender contenidos. • Reflexiona sobre el consumo responsable de proteínas. • Valora la importancia del consumo responsable de proteínas. • Asume una postura crítica respecto a las campañas televisivas sobre el consumo de proteínas.



	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las proteínas. 	<p>reflexiona sobre sus hábitos alimenticios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los efectos del consumo deficientes de las proteínas en su salud. • Clasifica los alimentos por su contenido de proteínas y selecciona los más adecuados para su dieta. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<p>3.2 Propiedades físicas de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidad, densidad, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, las propiedades físicas de las proteínas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la composición de la materia para determinar su estructura. • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos. • Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. 	<p>3.3 Estructura de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas de aminoácidos y proteínas. • Enlace peptídico. • Estructura primaria y secundaria y terciaria de las proteínas. • Principales polipeptidos y proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la estructura de las proteínas. • Representa, mediante fórmulas a los aminoácidos y proteínas. • Destaca la importancia del enlace peptídico para la formación de proteínas. • Con base en su estructura, analiza las propiedades y la clasificación de las proteínas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno. • Predice las reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano. • Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto. 	<p>3.4 Reacciones de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos minerales concentrados. • Alcalis. • Metales pesados. • Ácidos débiles. • Aumento de temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características de las reacciones de las proteínas. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento. • Sustenta una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria. 	<p>3.5 Función de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las funciones de las proteínas. • Analiza la importancia, biológica, médica, industrial y farmacéutica de las proteínas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales. • Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo. • 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. • 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. 	<p>3.6 Integración de los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña un proyecto y lo desarrolla para saber cómo es el consumo de proteínas en la comunidad donde vive. 	

<p>Situación de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escenario: alimentos de origen vegetal y animal. 	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.</p>
--	--	---	---

<p>Temas transversales</p>	<p>Educación para el consumo Educación para la sexualidad Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>
-----------------------------------	---



Secuencia didáctica			Tiempo aproximado: 20					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Producto	Instrumento
Apertura	<p>1. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>2. Problematicar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyado en su dieta y frente a sus compañeros, el estudiante da a conocer el valor nutricional que tienen las proteínas en los alimentos de origen animal y vegetal que consume diariamente. • Discusión grupal sobre la importancia de una alimentación balanceada, contrastándola con las enfermedades que causa un consumo excesivo o deficiente de proteínas. • A su vez, hace un listado de las principales dudas surgidas en torno a la temática abordada y las resuelve en equipo, previa consulta en distintas fuentes. 	Lluvia de ideas.	Lámina electrónica o de papel bond.	D	H A C	Discusión grupal y resumen.	Escala valorativa.
Desarrollo	<p>3. Adquirir y organizar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados en equipo y con ayuda de su profesor analizan los componentes de los alimentos tradicionales de su entorno e investigan el contenido nutricional de cada platillo, lo comparan con el de las distintas regiones y reporta sus resultados mediante un registro anecdótico y tablas comparativas que expone en clase. • Previa consulta en distintas fuentes, responde a los siguientes cuestionamientos: • ¿Qué son las proteínas? ¿Cómo están constituidas? ¿Cómo se clasifican los aminoácidos? ¿Cómo se clasifican las proteínas? • ¿Cuáles son las propiedades físicas de las proteínas? • ¿Cuáles son los principales alimentos que contienen las proteínas? ¿Cómo influyen las proteínas en el desarrollo corporal e intelectual del ser humano? • Con la información que generen las respuestas a estos cuestionamientos, elabora un resumen y mapa conceptual. 	Trabajo individual.	La internet y la biblioteca	F	H A C	Registro anecdótico, tabla comparativa, resumen y mapa conceptual.	Escala valorativa y rúbrica



Desarrollo	<p>4. Procesar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Previa consulta en distintas fuentes y en equipo: <ol style="list-style-type: none"> Representa la estructura de los aminoácidos. Representa la estructura primaria, secundaria y terciaria de las proteínas. Reconoce las funciones de las proteínas: hormonal, enzimática, etc. • En el laboratorio, realiza la coagulación de las proteínas con la siguiente técnica: <ol style="list-style-type: none"> Colocar en un tubo de ensayo una pequeña cantidad de clara de huevo. Añadir 5 gotas de ácido acético y calentar el tubo a la llama del mechero hasta alcanzar una temperatura mayor a los 70 grados centígrados. • Para ampliar la información sobre la coagulación de las proteínas, se recomienda visitar el sitio: http://www.angelfire.com/scifi/anarkimia/Reconocimiento%20de%20Protenas.htm. 	Trabajo colaborativo.	La internet. La biblioteca. El laboratorio.	F	H A C	Trabajo Escrito Reporte experimental de la coagulación de las proteínas.	Escala. Rúbrica.
Cierre	<p>5. Aplicar, transferir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En su entorno, realiza una investigación sobre la incidencia de enfermedades relacionadas al consumo deficiente de proteínas, los resultados los presenta mediante distintos medios y los expone en clase. 	Trabajo individual	El entorno	S	H A C	Reporte de investigación Carteles	Rúbrica
	<p>6. Tomar conciencia (Metacognición).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estos resultados los divulga entre en su entorno mediante carteles. 						

*De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).

*De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)



Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:		
Categoría	Competencia	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí	Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue Elige y practica estilos de vida saludables.	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y se comunica.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas
Piensa crítica y reflexivamente.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
Aprende de forma autónoma.	Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
Trabaja en forma colaborativa.	Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
Participa con responsabilidad en la sociedad.	Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.



Unidad de competencia IV

Unidad de competencia IV	de Ácidos nucleicos	Sesiones previstas	10
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> Identifica con qué átomos y moléculas están constituidos los ácidos nucleicos, a través del análisis y discusión con sus pares y la realización de trabajos documentales, para establecer su clasificación y usos. Establece la estructura y nombre de los ácidos nucleicos con las normas del lenguaje químico, para realizar una caracterización de las propiedades fisicoquímicas de los mismos. Valora la importancia de los ácidos nucleicos, mediante el trabajo colaborativo con sus pares, para establecer cómo está incidiendo su conocimiento en el desarrollo de la medicina, la agricultura, entre otros ámbitos. 		

Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada. 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. Elige y practica estilos de vida saludables. 	<p>4.1 Componentes básicos de la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ácidos nucleicos, principales componentes de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresa los principales usos de los ácidos nucleicos en su dieta diaria. Investiga qué beneficios tiene para la salud, el consumo cotidiano de alimentos que contienen ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Colabora en las actividades que organiza el profesor o sus pares. Respeto las opiniones de sus compañeros y profesor cuando piensan distintos a él
<ul style="list-style-type: none"> Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes 	<p>4.2 Propiedades físicas de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Solubilidad, densidad, etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> Busca, organiza y sistematiza información de las propiedades fisicoquímicas de los ácidos nucleicos. Compara las propiedades fisicoquímicas de los ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Colabora con sus pares académicos en la organización y desarrollo de trabajos académicos. Respeto el reglamento de laboratorio de química.



<p>relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados 			
<ul style="list-style-type: none"> Analiza la composición de la de la materia para determinar su estructura. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. 	<p>4.3 Estructura de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bases nitrogenadas, azúcares y grupos fosfato. Nucleósidos y Nucleótidos del DNA y del RNA. Polinucleótidos. Estructura del DNA. La doble hélice de Watson y Crick. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y clasifica a los ácidos nucleicos de acuerdo a su composición química. Representa a los ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparte con sus pares académicos sus experiencias de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno Predice las 	<p>4.4 Reacciones de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reacción de Feulgen. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe sobre el proceso experimental de la reacción de Feulgen (formación de aldehídos). 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja en equipo en un ambiente de respeto, tolerancia y colaboración.



<p>reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento. • Sustenta una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria. 	<p>4.5 Función de los ácidos nucleicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica, industrial y farmacológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga documentalmente la importancia que tienen los ácidos nucleicos en el desarrollo de la medicina, la salud, la agricultura y la ganadería, entre otros ámbitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia científica que tienen los ácidos nucleicos en el desarrollo de la medicina y la agricultura, entre otros ámbitos.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales • Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la 	<p>4.6 Integración del conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de salud personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña un proyecto y lo desarrolla para saber cómo es el consumo de los ácidos nucleicos en la comunidad donde vive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia científica que tienen los ácidos nucleicos en la dieta diaria.



<p>comprensión y mejora del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 			
<p>Situación de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El genoma humano. 	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.</p>
<p>Temas transversales</p>	<p>Educación para el consumo Educación para la sexualidad Nota: en el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>		



Secuencia didáctica			Tiempo aproximado:					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	<p>1. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>2. Problematizar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Con el testimonio de sus pares y el apoyo de una fotografía que incluya a sus padres, hermanos, abuelos y tíos, analiza y discute en equipo cómo y por qué se transmiten los rasgos hereditarios de una generación a la siguiente. Como resultado de esta actividad, elabora un resumen de lo comentado en esta discusión grupal. A su vez, hace un listado de las principales dudas surgidas en torno a los cuestionamientos realizados en torno a la temática abordada y en equipo las resuelve, previa consulta en distintas fuentes. 	Testimonio Trabajo colaborativo	Fotografía. Láminas electrónicas.	D	A H C	Testimonio. Resumen.	Escala. Rúbrica.



Desarrollo	<p>3. Adquirir y organizar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Previa consulta en distintas fuentes, responde a los siguientes cuestionamientos: ¿Qué son los ácidos nucleicos? ¿Por qué se llaman así? ¿Cómo están constituidos? ¿Cuántas clases de ácidos nucleicos existen? ¿Cómo se transmite la información genética? ¿En qué alimentos están presentes? ¿Cómo ayudan a la salud de los seres humanos su consumo cotidiano? ¿Cuáles son las propiedades fisicoquímicas de los ácidos nucleicos? • Representará en papel y con modelos tridimensionales, la estructura química de las bases nitrogenadas, los nucleósidos y nucleótidos. • Elaborará un cuadro sinóptico diferenciando las bases púricas de las pirimidinas, la ribosa de la desoxirribosa y los nucleósidos de los nucleótidos que se ligan entre sí para formar el DNA y RNA. • Elaborará un modelo tridimensional a escala del DNA, para lo cual tomará como referente, el modelo de doble hélice presentado por Watson y Crick en 1953. • Con la información generada, elabora un cuadro sinóptico donde exprese la clasificación, las propiedades fisicoquímicas, las aplicaciones de los ácidos nucleicos, así como los principales alimentos que contienen a los ácidos nucleicos; sus resultados los comparte con sus compañeros de grupo. • Asimismo, muestra en una lámina electrónica o de papel bond una molécula de ácido desoxirribonucleico, y otra de ácido ribonucleico, destacando sus componentes. 	Formulación de preguntas	TIC. Biblioteca.	F	A H C	Cuadros sinópticos. Modelos tridimensionales. Lámina electrónica o de papel bond.	Escala. Rúbrica.
Desarrollo	<p>4. Procesar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga cuáles y en qué consisten las reacciones químicas de los ácidos nucleicos, principalmente la reacción de Feulgen. • Por último, expresa en un ensayo la importancia que tienen los ácidos nucleicos para el desarrollo de la medicina, la agricultura y la ganadería, principalmente. 	Trabajo colaborativo	Lámina electrónica o de papel bond.	F	A H C	Composición porcentual de los ácidos nucleicos. Ensayo	Escala Rúbrica



Cierre	5. Aplicar, transferir información.	<ul style="list-style-type: none"> En su entorno, investiga en qué y cómo se aplican los ácidos nucleicos, destacando sus beneficios sociales y económicos. Realiza un informe de los resultados de la investigación. 	Trabajo de campo.	de Bitácora.	F	A H C	Informe.	Escala valorativa. Rúbrica.
	6. Tomar conciencia (Metacognición).	<ul style="list-style-type: none"> En equipo, elabora y distribuye entre la comunidad escolar trípticos y folletos informativos donde resalta la importancia de los ácidos nucleicos, en el desarrollo social y económico de su entorno. Integra sus productos evaluados al portafolio de evidencias. 	S	TIC. Material para impresión.	S	A H C	Folletos y trípticos	Escala valorativa. Rúbrica.

*De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).

*De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)



Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:		
Categoría	Competencia	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí	<ul style="list-style-type: none"> Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con una alta autoestima y conocimiento de sí mismo lo cual le reafirma su confianza en beneficio de su desarrollo personal. Tiene plena conciencia de sus valores, fortalezas y debilidades, administra los recursos de que dispone en forma adecuada y asume las consecuencias de sus decisiones. Se conoce a sí mismo, considerando sus debilidades y fortalezas, para enfrentar con éxito los retos que se le presenten como estudiante y miembro de la sociedad.
	<ul style="list-style-type: none"> Elige y practica estilos de vida saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y se comunica.	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas
Piensa crítica y reflexivamente.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
Aprende de forma autónoma.	<ul style="list-style-type: none"> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
Aprende de forma autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja en equipos diversos aportando soluciones a problemas o ideas para el desarrollo de proyectos, asumiendo una actitud crítica y de apertura ante los puntos de vista de otras personas.
Trabaja en forma colaborativa.	<ul style="list-style-type: none"> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja en equipos diversos aportando soluciones a problemas o ideas para el desarrollo de proyectos, asumiendo una actitud crítica y de apertura ante los puntos de vista de otras personas.
Participa con responsabilidad en la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.



Evaluación del nivel de desempeño bajo el criterio de alineamiento constructivo. Evaluación formativa						
Competencias	Indicadores de evaluación	Producto	Instrumentos	Escala de valoración	Ponderación	
Genéricas	1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none"> Resumen. Discusión grupal. Discurso anecdótico. Informe de investigación y Cartel. Exposición de proyectos de investigación. Cuadro y/o tabla. Conclusiones en equipo, ante grupo y publicación en el periódico mural. Reporte de práctica. Ejercicios teóricos y/o prácticos. Mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Rúbrica. Escala valorativa. Examen escrito Lista de cotejo Observaciones Escala de autoevaluación. Portafolio 	E = Excelente: 10 Realiza la actividad más allá de lo establecido en todos los elementos del instrumento correspondiente. B = Bueno: 9 Realiza la actividad más allá de lo establecido en la mayoría de los elementos del instrumento correspondiente. R = Regular: 8 Realiza la actividad conforme a lo establecido en el instrumento correspondiente. S = Suficiente 7 Realiza la actividad en menor nivel de lo establecido en el instrumento correspondiente. NS = No Satisfactorio: 6 No muestra interés en realizar la actividad	40%	
	3. Elige y practica estilos de vida saludables.					<ul style="list-style-type: none"> Se conoce a sí mismo, considerando sus debilidades y fortalezas, para enfrentar con éxito los retos que se le presenten como estudiante y miembro de la sociedad (13.33%). Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean (13.33%).
	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.					<ul style="list-style-type: none"> Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana (13.33%).
Disciplinares	12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	<ul style="list-style-type: none"> Establece la importancia que tiene para la salud una alimentación balanceada (7.5%). Reconoce la relación que existe entre los hábitos alimenticios, el tipo de actividad y la prevalencia de algunas enfermedades relacionadas con la falta de proteínas y el exceso de consumo de grasas saturadas (7.5%). Establece las diferencias entre las propiedades físicas de los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos (7.5%). Analiza y clasifica a los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos de acuerdo a su composición química y representa su estructura (7.5%). Desarrolla experimentos para identificar las características de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos (7.5%). Elabora un informe sobre las características de las reacciones de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos (7.5%). Investiga documentalmente cuáles han sido las ventajas para el ser humano, el conocimiento de las macromoléculas, principalmente en el desarrollo de la medicina, la salud, la agricultura y la ganadería (7.5%). En su medio, desarrolla un proyecto de investigación para saber cuáles son los principales problemas de salud causadas por el consumo excesivo de carbohidratos y grasas, principalmente (7.5%). 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de investigación y Cartel. Exposición de proyectos de investigación. Cuadro y/o tabla. Conclusiones en equipo, ante grupo y publicación en el periódico mural. Reporte de práctica. Ejercicios teóricos y/o prácticos. Mapa conceptual. 	E = Excelente: 10 Realiza la actividad más allá de lo establecido en todos los elementos del instrumento correspondiente. B = Bueno: 9 Realiza la actividad más allá de lo establecido en la mayoría de los elementos del instrumento correspondiente. R = Regular: 8 Realiza la actividad conforme a lo establecido en el instrumento correspondiente. S = Suficiente 7 Realiza la actividad en menor nivel de lo establecido en el instrumento correspondiente. NS = No Satisfactorio: 6 No muestra interés en realizar la actividad	60%	
	4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.					
	10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.					
	14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.					
	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.					
Total					100%	



Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

1. Lubert Stryer (2008). *Bioquímica: España*. Ed. REVERTE
2. C.K Mathews (2003). *Bioquímica: España*. Ed. PRENTICE HALL
3. Robert Thornton Morrison. *Química orgánica: México*. Ed. PEARSON EDUCACION DE MEXICO

Bibliografía complementaria para el estudiante:

1. David L. Nelson y Michael M. Cox (2009). *Principios de Bioquímica*. España: Ediciones Omega S.A
2. Paula Bruice (2007). *Fundamentos de química orgánica: México*. Ed. PEARSON PRENTICE HALL
3. Francis A. Carey (2006). *Química Organic: México*. Ed. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA

Mesografía de consulta para el estudiante:

1. <http://www.angelfire.com/scifi/anarkimia/Reconocimiento%20de%20Protenas.htm>
2. <http://www.zonadiet.com/nutricion/grasas.htm>
3. <http://www.zonadiet.com/nutricion/hidratos.htm>
4. <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/AcidosNucleicos.htm>

Hemerografía de consulta para el estudiante:

- 1.
- 2.
- 3.

Bibliografía sugerida para el profesor:

1. David L. Nelson y Michael M. Cox (2009). *Principios de Bioquímica*. España: Ediciones Omega S.A
2. Lubert Stryer (2008). *Bioquímica: España*. Ed. REVERTE



Elaboración del programa

Coordinación General:	Raúl Javier Carmona, Flavio Manrique Godoy, Confesor Díaz Terrones. Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz.
Coordinación del Programa:	José Moctezuma López, Efraín Mejía Cazapa.
Elaboración:	José Moctezuma López. Efraín Mejía Cazapa. Nancy Ríos Barrera. María Bahena Salgado. Miguel Ángel Fuentes Memije.
Asesoría externa (UAEM)	Sara Griselda Sánchez Mercado
Diseño y apoyo técnico:	Hugo Enrique Mateos Serrano
Comisión General de Reforma Universitaria	Calle Cedros # 8, Col. Jardines del Sur, Chilpancingo, Gro. C.P. 39074. Tel./Fax: 01 (747) 47 1 -51- 84 Correo electrónico: cgru_uagro14@hotmail.com Página web http://cgru.uagro.mx



DIRECTORIO

Dr. Ascencio Villegas Arrizón
RECTOR

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luís Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

Ing. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA