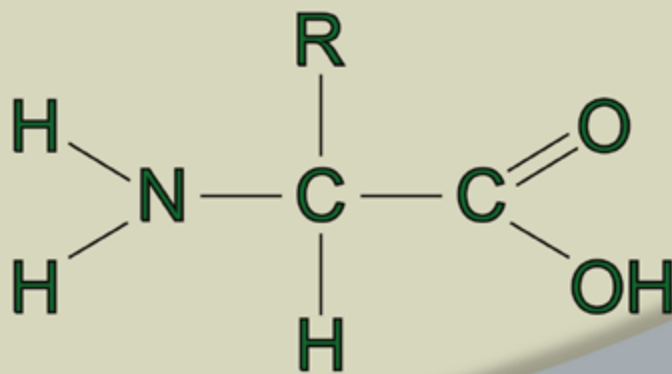
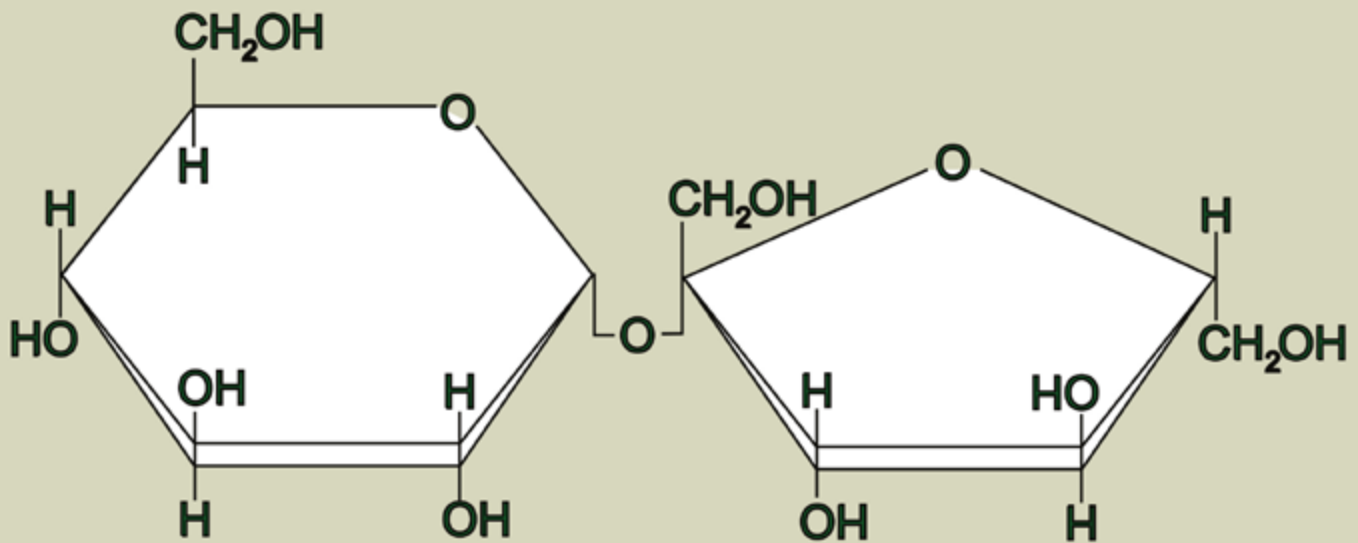


QUÍMICA II

Elizabeth Rosales



LIMUSA

HORIZONTES DE BÚSQUEDA
ENFOQUE POR COMPETENCIAS
GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Química II

Horizontes de búsqueda

Química II

Horizontes de búsqueda

Ciencias experimentales

Elizabeth Rosales Guzmán

LIMUSA

Contenido

Unidad I	
Estructura del carbono e hidrocarburos	
	15
Evaluación diagnóstica	17
Horizonte de búsqueda: Características de la materia orgánica	19
Definición de química orgánica	19
Propiedades distintivas de la materia	20
Tipos de cadenas	23
Tipos de fórmulas	26
Isomería	28
Horizonte de búsqueda: Estructura del carbono	30
Estructura atómica y molecular del carbono	30
Configuración electrónica del carbono	31
Hibridación	31
Tipos de hibridación	32
Enlaces σ y π	33
Horizonte de búsqueda: Hidrocarburos	36
Definición	36
Clasificación	37
Reacciones de obtención	57
Guías de Evaluación	70
Unidad II	
Funciones químicas orgánicas y reacciones de obtención	
	77
Evaluación diagnóstica	79
Horizonte de búsqueda: Funciones químicas orgánicas y su obtención	81
Definición de química orgánica	81
Alcoholes	82
Aldehídos y cetonas	86
Ácidos carboxílicos	89
Éteres	93
Ésteres	95
Aminas	99
Amidas	101
Halogenuros	103
Guías de Evaluación	105

Unidad III

Estequiometría y pH

	115
Evaluación diagnóstica	117
Horizonte de búsqueda: Mol	119
Mol	120
Número de Avogadro	120
Volumen molecular	121
Masa atómica	121
Masa molar y molecular	121
Leyes de combinación química	123
Composición porcentual	124
Fórmula empírica	125
Fórmula molecular	128
Horizonte de búsqueda: Cálculos estequiométricos	131
Cálculos estequiométricos	131
Relaciones de masa-masa	132
Relación volumen-volumen	137
Relación mol-mol	139
Reactivo limitante	142
Rendimiento teórico	145
Estequiometría y el medio ambiente	148
Horizonte de búsqueda: Disoluciones	150
Mezclas homogéneas y heterogéneas	150
Separación de mezclas	153
Sistemas dispersos	157
Coloides	157
Suspensiones	160
Diálisis	161
Ósmosis	161
Disoluciones	162
Horizonte de búsqueda: Ácidos y bases	173
Ionización y constante de disociación del agua	173
Teorías ácidos y bases	175
pH Y pOH	176
Fuerza de los ácidos y bases	178
Medición experimental de pH	179
Importancia del pH y pOH	180
Guías de Evaluación	186
Anexo. Recomendaciones generales de trabajo en el laboratorio	199
Glosario	201
Bibliografía	207

Un vistazo y manos a la obra...

Este libro está diseñado íntegramente con un enfoque por competencias y hemos puesto especial interés en que fácilmente identifiques éstas a lo largo del texto. Para reconocerlas encontrarás las siguientes siglas:

Cg
Cd

Para las competencias genéricas

Para las competencias disciplinares básicas

Cada sigla va acompañada de un número que indica qué competencia estarás desarrollando en ese momento.

Para las **Cg** (competencias genéricas), tenemos:

Se autodetermina y cuida de sí	1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	A. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	B. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
		C. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
		D. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
		E. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
		F. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
		A. Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
		B. Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.
		C. Participa en prácticas relacionadas con el arte.

<p>Se autodetermina y cuida de sí</p>	<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>		<p>D. Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.</p>
<p>Se expresa y comunica</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<p>A T R I B U</p>	<p>E. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</p> <p>F. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p> <p>A. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p>O S</p>	<p>B. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.</p> <p>C. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>D. Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.</p> <p>E. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>A. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>B. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>C. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>D. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>E. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>F. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>

<p>Piensa crítica y reflexivamente</p>	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>		<p>A. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>
<p>Aprende de forma autónoma</p>	<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<p>A T R</p>	<p>B. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</p>
<p>Trabaja en forma colaborativa</p>	<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>R I B U T O</p>	<p>C. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p>
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p>	<p>9. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>S</p>	<p>D. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p>
			<p>A. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>
			<p>B. Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p>
			<p>C. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>
			<p>A. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>
			<p>B. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>
			<p>C. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
			<p>A. Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.</p>
			<p>B. Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</p>
			<p>C. Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p>

Participa con responsabilidad en la sociedad

9. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

A

T

R

I

B

U

T

O

S

D. Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.

E. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.

F. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

A. Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.

B. 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.

C. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

A. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

B. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

C. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

En este libro referimos las **Cdb** del campo de conocimiento de las ciencias experimentales:

1.	Emite juicios de valor sobre la contribución y alcances de la ciencia como proceso colaborativo e interdisciplinario en la construcción social del conocimiento.
2.	Sustenta 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.
4.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a la pregunta de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5.	Contrasta los resultados con hipótesis previas y comunica las conclusiones a través de los medios que tenga a su alcance.
6.	Rectifica preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8.	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales.

A lo largo de esta obra, encontrarás diversas actividades con la siguiente iconografía:

Atender



Entender





Juzgar





Valorar



Al encontrar una actividad con el icono  debes recordar que el aprendizaje inicia a partir de tus sentimientos y experiencias previas.

Cuando identifiques el icono  expresa que es importante que conformes tus propios conceptos y los relaciones con tu aprendizaje.

La actividad con el icono  significa que ha llegado el momento de poner a prueba tus aprendizajes a través de la comprobación y la aplicación.

Al visualizar el icono  te invita a que decidas qué hacer y cómo utilizar lo que has aprendido, en tu vida diaria.

El conocimiento está presente en todas partes, sólo es cuestión de que te decidas a descubrirlo, aprovecha al máximo este libro y cumple con tus objetivos.

Te damos la bienvenida a esta aventura.

EL EDITOR

Esquema general de la asignatura

