

III. ESTRATEGIAS GENERALES DE TRABAJO.

- Hacer la clase amena para mantener la atención de los alumnos y lograr que participen en forma activa en el desarrollo de la misma.
- Solución de problemas por parte del alumno en el pizarrón.
- Tareas.

IV. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. (Para este curso)

• Examen 1er. Parcial	30%
• Examen 2do. Parcial	30%
• Examen indicativo	20%
• Calificación diaria	<u>20%</u>
	100%

BIBLIOGRAFÍA. (Para este curso)

a) Básica

Matemáticas M 7
Comité Técnico - Académico de Matemáticas

b) Complementaria

CÁLCULO
Juan Antonio Cuéllar Carvajal.
Mc Graw Hill



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ESC. PREPARATORIA N° 7



PROGRAMA DEL ALUMNO

ACADEMIA DE QUÍMICA

Coordinador del Área:

Mtra. Fanny Cantú Cantú

Jefe de Academias:

Módulo II: Mtra. Fanny Cantú Cantú

Módulo IV: Mtro. Cruz Montemayor Ayala

Módulo VII: Prof. Pablo Ibarra Berlanga

MAESTROS DE LA MATERIA

I.Q. MARTHA ELENA GARZA IBARRA
MTRA. MARÍA DE LA LUZ ORTEGA PÉREZ
MTRA. MARTHA ELIA FRANCO SAUCEDO
MTRA. FANNY CANTÚ CANTÚ
MTRA. GRISELDA CANTÚ MORALES
MTRO. CRUZ MONTEMAYOR AYALA
PROF. JESÚS BRISEÑO VÁZQUEZ
PROF. JOEL MONTEMAYOR SOTO (LICENCIA)
MTRO. LUIS REYNA BRISEÑO
PROF. PABLO IBARRA BERLANGA
PROF. SERGIO ESCOBEDO ROSALES
PROF. Y LIC. JUAN MANUEL VALADEZ MARTÍNEZ
PROFA. MARÍA MAGDALENA SÁNCHEZ GARZA
Q.B.P. ARELI TIENDA ZÁRATE
DR. JOSÉ LUIS ORTEGA PÉREZ
PROF. E ING. JUAN CARLOS ARRIAGA CASILLAS
MTRO. GUADALUPE JOSÉ CANTÚ RIOJAS
Q.B.P. JUANA ESPARZA MÁRQUEZ
PROF. ANDRÉS CANO RODRÍGUEZ

PERSONAL DE APOYO

BIÓL. LEONEL JOSÉ IRUEGAS SÁNCHEZ (LABORATORIO)
MIGUEL JOAQUÍN MADRID ALCALÁ
JUAN FRANCISCO CANTÚ SÁNCHEZ (LABORATORIO)

ACADEMIA DE: QUÍMICA

I. PRESENTACIÓN DEL CURSO.

El curso de Química responde a **tu curiosidad y deseo de conocer con mayor profundidad el mundo que te rodea**. Aquí se tratarán los conceptos y principios que te permitirán grandes beneficios. Te mencionaremos los más importantes como:

- La utilización y conservación de recursos naturales en forma responsable.
- El conocimiento de los beneficios y los riesgos de las sustancias y materiales químicos de tu entorno.
- La adquisición de una plataforma de conocimientos para continuar tus estudios profesionales.

II. OBJETIVOS GENERALES.

El objetivo que nos proponemos, es que al completar tus estudios en esta materia seas capaz de: "interpretar los fenómenos químicos que ocurren en tu entorno sobre la base de los principios de la química, reconociendo su vinculación con otras ciencias y la importancia del uso del método científico para alcanzar tus propósitos individuales y sociales".

III. HABILIDADES A DESARROLLAR.

Son muy variadas, las más destacadas son las siguientes:

- Mejorar tu iniciativa y actitud participativa.
- Desarrollar tu creatividad.
- Incrementar tus habilidades de pensamiento como: la capacidad de análisis, síntesis, inducción y deducción.

IV. REQUISITOS BÁSICOS

- Conocimiento de los principios de la química elemental.
- Habilidades básicas de pensamiento como: la observación, la comparación, la clasificación, análisis, síntesis, etc.

V. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.

- Lectura analítica de los temas de estudio.
- Participación activa en clase.
- Realización de tareas y actividades extraescolares.
- Actividades de laboratorio.
- Investigación documental.
- Visitas a industrias.

VI. NORMATIVIDAD ACADÉMICA.

- Todo contenido tratado en clase o asignado como investigación, es material para examen.
- El libro y otros materiales asignados por su maestro son necesarios para entrar a clase, no llevarlo impactará sobre su evaluación de actitudes.
- Se requerirá la participación activa y ordenada del alumno dentro del aula.
- Las tareas y actividades asignadas deberán presentarse puntualmente.
- La copia es penalizada por el reglamento académico, el alumno que sea sorprendido copiando o dejando copiar en exámenes, tareas y/o trabajos, se le reportará en su boleta DA (Deshonestidad Académica) y se informará al padre o tutor. En caso de reincidir, su expediente será turnado a la Comisión Académica de la Institución.

CONTENIDO TEMÁTICO

S I M II	Unidad I: Conceptos Básicos. Unidad II: Estructura Atómica Unidad III: Tabla Periódica Unidad IV: Enlaces Químicos Unidad V: Fórmulas Químicas Unidad VI: El Mol. Cantidad de Sustancia	H X S 10 hrs
S II M IV	Unidad VII: Reacciones Químicas Unidad VIII: Reacciones Redox. Química y Electricidad Unidad IX: Soluciones Unidad X: Ácidos y Bases Unidad XI: Gases	H X S 10 hrs
S III M VI		H X S
S IV M VI	Unidad XII: Carbono y Sustancias Orgánicas Unidad XIII: Hidrocarburos Alifáticos Unidad XIV: Benceno y Compuestos Aromáticos Unidad XV: Derivados de Hidrocarburos Unidad XVI: Compuestos Orgánicos de Importancia	H X S 10 hrs
RELACIONES INTRADISCIPLINARIAS <ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica • Físico química • Química analítica • Petroquímica • Química nuclear 		RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS <ul style="list-style-type: none"> • Física • Biología • Matemáticas • Ciencias Sociales

I. REQUISITOS. <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de química elemental. • Conocimiento de la estructura atómica. 	
II. UNIDADES	CONTENIDO TEMÁTICO Principales conceptos, procedimientos y aplicaciones
UNIDAD I	<p>Analizar los temas y subtemas referentes a: Conceptos básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al estudio de la química. • La materia, sus propiedades y cambios. • La energía, sus formas y conversiones. <p>Para una mejor interpretación y comprensión de la química.</p>
UNIDAD II	<p>Describir los siguientes temas y subtemas: Estructura atómica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Átomo primeras contribuciones. • Partículas subatómicas. • Modelo atómico de N. Bohr. • Modelo atómico actual. • Radiactividad. <p>Con la finalidad de establecer la relación entre las propiedades de la materia con la estructura atómica.</p>
UNIDAD III	<p>Analizar los siguientes temas y subtemas: Tabla periódica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orígenes de la tabla periódica. • Propiedades periódicas. • Los elementos en la naturaleza. • Prácticas de laboratorio: metales y no metales. <p>Para clasificar los elementos de acuerdo a sus propiedades y la configuración electrónica de sus átomos.</p>
UNIDAD IV	<p>Describir los siguientes temas y subtemas: Enlaces químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación de enlaces. • Tipos de enlace. • Atracciones intermoleculares. • Prácticas de laboratorio: Enlace químico. <p>Para relacionar los tipos de enlace entre los átomos con las propiedades de las sustancias.</p>
UNIDAD V	<p>Inducir las fórmulas y las reglas de nomenclatura de los compuestos químicos, a partir de los siguientes temas y subtemas: Fórmulas y nombres químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura química. • Clasificación de los compuestos. • Reglas para el cálculo del número de oxidación de los elementos en un compuesto. • Nomenclatura de iones y construcción de fórmulas. • Reglas de nomenclatura para compuestos. <p>Con la finalidad de aplicar dichas reglas en formular y nombrar iones y compuestos inorgánicos.</p>
UNIDAD VI	<p>Interpretar los conceptos de los temas y subtemas siguientes: El mol. Cantidad de sustancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes estequiométricas. • El mol. Cantidad de sustancia. <p>Relaciones ponderales en sustancias. Con la finalidad de utilizar al mol como una unidad química básica de cantidad de sustancia para determinar las fórmulas empíricas, moleculares y la composición porcentual de un compuesto.</p>

III. ESTRATEGIAS GENERALES DE TRABAJO.

- Análisis de las expectativas alumno – maestro.
- Planeación y acuerdo de las actividades alumno – maestro.
- Desarrollo del programa del curso.
- Monitoreo constante de las actividades de aprendizaje del alumno.
- Análisis de las discrepancias individuales de la evaluación del alumno.

IV. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. (Para este curso)

El curso se evaluará mediante:

- Tres exámenes parciales con un valor para cada uno del 30%, 30% y 20% respectivamente de la calificación final.
- Trabajo diario con un valor de 20% de la calificación final. A través de: participación diaria, tareas y actividades, trabajo de laboratorio, exámenes de unidad, etc.

La calificación mínima para acreditar el curso es de 70.

BIBLIOGRAFÍA. (Para este curso)

a) Básica

PHILLIPS, STROZAK, WISTROM. *Química, Conceptos y Aplicaciones*. Ed. McGraw Hill.

b) Complementaria

BURNS, Ralph A. *Fundamentos de Química*. Ed. Prentice Hall.
SMOOT PRICE, Smith. *Química. Un curso moderno*. Ed. Merrill.

I. REQUISITOS.

- Conocimientos básicos obtenidos en el curso de Química Módulo II, 1º semestre.

II. UNIDADES

OBJETIVO DE LA UNIDAD Y CONTENIDO TEMÁTICO

Principales conceptos, procedimientos y aplicaciones

UNIDAD VII

"Reacciones químicas. Cambios químicos en la materia".

Explicar y analizar los tipos de reacciones químicas, factores que pueden modificar su velocidad, rendimiento, teórico, real y porcentual.

- Cambios químicos en la materia.
- Clasificación general de las reacciones.
- Velocidad de reacción.
- Cálculos estequiométricos.

Para comprender la importancia de lo anterior en los procesos industriales y biológicos.

UNIDAD VIII

"Reacciones de óxido - reducción. La química y la electricidad".

Interpretar y describir los procesos de redox, para poder reconocer su importancia en sus aplicaciones industriales y de la vida diaria.

- Números de oxidación.
- Representación de reacciones redox.
- Oxidación y reducción.
- Reactividad de metales y halógenos.
- Electroquímica.
- Aplicaciones de las reacciones redox.
- Práctica de laboratorio.

UNIDAD IX

"Soluciones. El agua y sistemas acuosos"

Reconocer a las soluciones por sus propiedades, así como su composición cualitativa y diferenciarlas de suspensiones y coloides y comprender la importancia del agua como disolvente universal y recurso indispensable para la vida.

- El agua recurso vital.
- Propiedades de las soluciones
- Tipos de soluciones
- Unidades de concentración
- Suspensiones y coloides
- Práctica de laboratorio

UNIDAD X

"Ácidos y bases. Opuestos que se neutralizan"

Explicar el comportamiento de ácidos y bases de acuerdo a sus características y concentración.

- Características de ácidos y bases (Arrhenius y Bronsted - Lowry)
- Clasificación de ácidos y bases
- Reacciones ácido - base.
- Concentración de iones H⁺ y OH⁻
- Escala pH
- Soluciones amortiguadoras
- Prácticas de laboratorio.

UNIDAD XI

"Gases: el mundo de los gases"

Interpretar el comportamiento de los gases y las leyes que los rigen. Establecer la importancia del cuidado de la atmósfera.

- Propiedades generales de los gases.
- La teoría cinética molecular.
- Variables que afectan el comportamiento de los gases, unidades e instrumentos de medición.
- Leyes de los gases.
- La atmósfera

III. ESTRATEGIAS GENERALES DE TRABAJO.

- Análisis de las expectativas alumno – maestro.
- Planeación y acuerdo de las actividades alumno – maestro.
- Desarrollo del programa del curso.
- Monitoreo constante de las actividades de aprendizaje del alumno.
- Análisis de las discrepancias individuales de la evaluación del alumno.

IV. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. (Para este curso)

El curso se evaluará mediante:

- Tres exámenes parciales con un valor para cada uno del 30%, 30% y 20% respectivamente de la calificación final.
- Trabajo diario con un valor de 20% de la calificación final. A través de: participación diaria, tareas y actividades, trabajo de laboratorio, exámenes de unidad, etc.

La calificación mínima para acreditar el curso es de 70.

BIBLIOGRAFÍA. (Para este curso)

a) Básica

PHILLIPS, STROZAK, WISTROM. *Química, Conceptos y Aplicaciones*. Ed. McGraw Hill.

b) Complementaria

BURNS, Ralph A. *Fundamentos de Química*. Ed. Prentice Hall.
SMOOT PRICE, Smith. *Química. Un curso moderno*. Ed. Merrill.

I. REQUISITOS.

- Conocimientos básicos de Química Elemental.
- Conocimiento de la Estructura Atómica.

II. UNIDADES	CONTENIDO TEMÁTICO
	Mencionará, analizará, describirá y desarrollará, los temas y subtemas referentes a las siguientes unidades:
XI	<u>CARBONO. BASE DE LAS SUSTANCIAS ORGÁNICAS</u> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo histórico. • La Química Orgánica. Su importancia y origen. • Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. • Enlace de los compuestos orgánicos. Hibridación. • Fórmulas moleculares, desarrolladas y semidesarrolladas. • Clasificación de los compuestos orgánicos.
XII	<u>HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS. CADENAS HIDROCARBONADAS</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación. • Alcanos. • Alquenos. • Alquinos. <p>* Definición, Nomenclatura, Propiedades Físicas y Químicas, Métodos de Obtención, Usos, etc.</p>
XIII	<u>BENCENO. ESENCIA DE LOS COMPUESTOS AROMÁTICOS</u> <ul style="list-style-type: none"> • La molécula del Benceno. • Nomenclatura de los derivados del Benceno. • Propiedades del Benceno y sus derivados. • Métodos de Obtención. • Hidrocarburos Policíclicos. • Usos.
XIV	<u>DERIVADOS HIDROCARBUROS. FUNCIONES QUÍMICAS QUE IDENTIFICAN:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Halogenuro de Alquilo. • Alcoholes. • Éteres. • Aldehídos y Cetonas. • Ácidos carboxílicos y derivados. • Aminas
XV	<u>COMPUESTOS ORGÁNICOS DE IMPORTANCIA. SUSTANCIAS DE LA VIDA Y DEL ENTORNO.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Biocompuestos. • Jabones y detergentes • Plaguicidas. • Polímeros. • Drogas de abuso.

III. ESTRATEGIAS GENERALES DE TRABAJO.

- Análisis de las expectativas alumno-maestro.
- Planeación y acuerdo de las actividades alumno-maestro.
- Desarrollo del programa del curso.
- Monitoreo constante de las actividades.
- Análisis de las discrepancias individuales de la evaluación del alumno.

IV. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. (Para este curso)

El curso se evaluará mediante:

- Dos exámenes parciales con un valor cada uno de 30%.
- Un examen final con un valor de 20%.
- Evaluación del trabajo diario con un valor de 20% final.
- Calificación mínima para acreditar 70 (setenta).

BIBLIOGRAFÍA. (Para este curso)

a) Básica

Selección de lecturas y guía del alumno.
Química III Módulo VII
Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica

b) Complementaria

Allinger, N., Cava, M., "Química Orgánica", REVERTE, 1984
Dickson, T.R., "Química Enfoque Moderno", LIMUSA, 1992
Domínguez, X., "Química Orgánica", CECSA, 1992



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ESC. PREPARATORIA N° 7



PROGRAMA DEL ALUMNO

ACADEMIA DE BIOLOGÍA

Coordinador del Área:

BIÓL. PURA CONCEPCIÓN GALVÁN VILLANUEVA

Jefe de Academias:

Módulo II: Mtro. José Guadalupe Moya Rodríguez

Módulo IV: Prof. Rubén Eugenio Solís Montemayor

Módulo VI: Prof. Saúl Limón Orozco

MAESTROS DE LA MATERIA

MTRO. FELIPE ELIZONDO SILVA
BIÓL. PURA CONCEPCIÓN GALVÁN VILLANUEVA (COMITÉ)
MTRO. GUADALUPE ELIÉZER GONZÁLEZ CANTÚ
BIÓL. AURELIO LEAL GUERRA
MTRO. JOSÉ GUADALUPE MOYA RODRÍGUEZ
BIÓL. RAFAEL QUINTANILLA RODRÍGUEZ
MTRA. CELIA RAMÍREZ PUENTE
BIÓL. BEATRIZ RODRÍGUEZ OLMOS
MTRA. MARÍA DEL CARMEN RUSSILDI GONZÁLEZ
PROF. RUBÉN EUGENIO SOLÍS MONTEMAYOR
BIÓL. MA. DEL CARMEN AGUILAR CORTÉS
Q.B.P. VERÓNICA ADRIANA AGUIRRE LIMÓN
Q.F.B. DELIA GONZÁLEZ ALMANZA
PROF. CÉSAR IBARRA TREVIÑO
PROF. SAÚL LIMÓN OROZCO
BIÓL. DIANA BEATRIZ SAVAGE GONZÁLEZ
PROF. RAFAEL MARTINIANO SANDOVAL PÉREZ (LICENCIA)
Q.B.P. JUANA ESPARZA MÁRQUEZ
PROF. E ING. JUAN CARLOS ARRIAGA CASILLAS
BIÓL. PATRICIA NELLY RIVERA HERRERA
DR. JOSÉ LUIS ORTEGA PÉREZ
PROF. JAVIER CANTÚ RODRÍGUEZ

PERSONAL DE APOYO

BIÓL. LEONEL JOSÉ IRUEGAS SÁNCHEZ (LABORATORIO)
ABEL GERARDO GARCIA LEAL (LABORATORIO)