



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: QUÍMICA II	
CLAVE: 4FC-TC039 CRÉDITOS: 4.50	CARRERA: TODAS LAS DEL NMS DEL IPN
RAMA DEL CONOCIMIENTO:	NIVEL: 1 2 3 4 X 5 6
* Ingeniería y Ciencias Físico Matemát <u>ica</u> s X	SEMESTRE: CUARTO
* Ciencias Sociales y Administrativas X	UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:
* Ciencias Médico Biológicas X	
ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:	Todas: X CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Institucional	10 11 12 13 14 15 CET1
Científica, Humanística y Tecnológica Básica X	TIEMPOS ASIGNADOS:
Profesional	
TIPO DE ESPACIO: Aula X Taller Laboratorio X	GLOBAL: 72 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE
Otros ambientes de aprendizaje X	AULA: 1 HRS/SEMANA TOTAL: 18 HRS/SEMESTRE
·	TALLER: HRS/SEMANA TOTAL: HRS/SEMESTRE
MODALIDAD: Escolar X No escolarizada X Mixta X	LABORATORIO: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE
VIGENCIA A PARTIR DE: <u>ENERO DE 2010</u>	OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: 1 HRS / SEMANA TOTAL: 18 HRS / SEMESTRE
	ORGANIZACIÓN:
·	Por asignatura: X Por área: Por módulo:
PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN día - mes - año	.530086
ELABORADO POR: REP. ACAD. NMS - IPN FECHA DE ELABORACIÓN: 23 - 01 - 09	
REVISADO POR :DEMS FECHA DE REVISIÓN:	C Size of the control of the cont
APROBADO POR: CTCE DEL NMS FECHA DE APROBACIÓN: 26 - 03 - 09	
AUTORIZADO POR: <u>CPA_DEL HCGC_</u> FECHA DE AUTORIZACIÓN: 20_04_09	FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACION
	SECRETARIA D. DUCACION PODULE
	OBECCION DE EDUCAPION 2008
	SEDIA SUPERBONETARIA DE EDUCACION

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUGACION MEDIA SUPERIOR





FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje **QUIMICA** II, pertenece al área de formación **Científica, Humanística y Tecnológica Básica** del Bachillerato Tecnológico perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el **Cuarto** nivel de complejidad del plan de estudios y se imparte de manera obligatoria en el cuarto semestre en las tres ramas del conocimiento.

Su propósito principal es preparar al estudiante para que desarrolle competencias basadas en los cuatro pilares de la educación: Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a ser y Aprender a convivir. Logrando así un aprendizaje significativo, autónomo, estratégico y ético. El cumplimiento de la competencia general permitirá que el estudiante resuelva aspectos cualitativos y cuantitativos de los cambios químicos, empleando un lenguaje propio del campo y con un enfoque de Ciencia – Tecnología – Sociedad y Ambiente que aplique en los contextos personal, académico y laboral, en donde pueda identificar problemas a los que propondrá diversas alternativas de solución; con miras al desarrollo sustentable. Así le distinguirá su "saber hacer reflexivo", adecuado a diversos contextos, además de una actitud analítica y crítica. "Aprender a pensar" como un "químico" es valioso para cualquier persona en cualquier campo y en la vida cotidiana.

El enfoque disciplinario le permite un acercamiento al trabajo experimental y a los procedimientos de investigación científica, favoreciendo su autonomía en forma tal, que aprenda a planear y ejecutar experimentos, que lo motiven a indagar más sobre un problema de su entorno y de acuerdo a su nivel de preparación, cuestionarse y despertar un interés científico para experimentar a nivel microscópico y macroscópico en el laboratorio o situaciones de la vida cotidiana.

Los principales objetos de las competencias disciplinares en Química II se centran en: balanceo de ecuaciones químicas, estequiometria, estructura de compuestos orgánicos y nomenclatura y aplicación de compuestos químicos. Con este programa de estudios, se amplía el acervo del estudiante con la química orgánica, una rama relevante para la aplicación y utilidad de los compuestos básicos del carbono, los cuales se utilizan como materia prima para fabricar productos de beneficio al ser humano, muy utilizados en la industria, e identificados a través de su correcta denominación.

La metodología de trabajo está basada en estándares de aprendizaje planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El enfoque metodológico del curso se fundamenta tanto en la concepción del docente como un sujeto facilitador del aprendizaje, a través de la planeación y organización de actividades pertinentes que conduzcan al logro de aprendizajes significativos y autónomos, así como una concepción de alumno, como sujeto capaz, en pleno desarrollo, potencialmente reflexivo y creativo, que aprende a partir de las actividades y experiencias desarrolladas en continua interacción con el objeto de conocimiento, bajo la supervisión y asesoría del docente, incorporando como principales métodos el trabajo autónomo y colaborativo, proyectos, estudios de caso, investigaciones de campo; entre otros, prácticas de laboratorio, debidamente sustentadas y apoyas por el asesor titular y dos adjuntos que induzcan al cumplimiento de las reglas de seguridad e higiene en el manejo de sustancias, materiales y equipo, que aseguren la integridad del propio estudiante.

Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje se reflejan entre las unidades de aprendizaje antecedentes como: Química I, Física I, Geometría Analítica, Comunicación Científica, Biología Celular, Computación, inglés, Entorno Socioeconómico de México. De manera consecuente tiene relación con: Química III, Física III y las correspondientes a las de la Especialidad.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos; durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa, una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para cumplir con una función del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para cumplir con una función del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para cumplir con una función del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias establecer estándares para la certificación de competencias, por la certificación de competencias, p

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

Las competencias Genéricas que se incorporan a esta Unidad de Aprendizaje corresponden con el marco común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen embarsigujente matriaco MACIONAL





MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES Competencias 3. Elige y practica estilos de vida saludables. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos en la vida de su comunidad, región, México y 10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 8. Participa y colabora de manera efectiva en 9. Participa con una conciencia cívica y ética 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. vertinentes en distintos contextos mediante genéricas 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de 4. Escucha, interpreta y emite mensajes apreciación e interpretación de sus 2. Es sensible al arte y participa en la utilización de medios, códigos y expresiones en distintos géneros. valores, ideas y prácticas sociales. manera crítica y reflexiva. herramientas apropiados. objetivos que persigue equipos diversos. establecidos. Competencias Genéricas y el mundo. Disciplinares Particulares De la unidad de aprendizaie: RESULTADOS DE **APRENDIZAJE** Χ Χ Particu tencia lar 1 2 Χ Χ encia Particul ar 2 Χ Χ сошрет Χ 2 encia Χ Χ Particul Χ Χ Χ потрет encia Χ Particul ä INSTITUTO POLITECNICO XVACION Χ





RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES) QUÍMICA II **Competencia General** Resuelve aspectos cualitativos y cuantitativos de los cambios químicos, empleando un lenguaje propio del campo y con un enfoque de Ciencia - Tecnología - Sociedad y Ambiente que aplique en los contextos personal, académico y laboral 1) Demuestra la Ley de la Conservación de la Masa de forma teórica y experimental, utilizando UNIDAD I.- "Balanceo de ecuaciones guímicas" el balanceo de ecuaciones químicas por el método de tanteo, en procesos que suceden en su Establece criterios cuantitativos derivados del balanceo de ecuaciones ámbito académico y social. químicas, para representar un cambio químico de su entorno cotidiano. 2) Resuelve ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas, mediante el método de óxido reducción en determinados tipos de cambios químicos que se presenten en su entorno inmediato. UNIDAD II.- "Estequiometría" 1) Establece las relaciones estequiométricas de las sustancias que participan en una reacción química a partir de su fórmula real, para su aplicación en los contextos académico, industrial y Plantea la maximización de la eficiencia y economía de una reacción química, social. aplicando los principios estequiométricos en los procesos industriales con visión al cuidado del medio ambiente. 2) Cuantifica la eficiencia de una reacción química, considerando los parámetros determinantes que caracterizan a un proceso del entorno cotidiano. UNIDAD III.- "Estructura de Compuestos Orgánicos" 1) Representa la estructura de compuestos orgánicos de acuerdo al tipo de hibridación que Propone medidas generales de higiene y seguridad a partir de la selección de presenta el carbono, utilizando diferentes tipos de fórmulas. compuestos orgánicos en los contextos académico, social y laboral. 2) Ubica el campo de aplicación de la química orgánica a partir de la amplia variedad de compuestos que se utilizan en diferentes ramas de la industria química. UNIDAD IV.- "Nomenclatura y Aplicación de Compuestos Orgánicos" 1) Traduce de un lenguaje verbal a uno simbólico o viceversa el momere o comuna de un compuesto orgánico, para una comunicación adecuada en diferentes contextos Argumenta los beneficios y repercusiones socioeconómicas y ecológicas de diferentes compuestos orgánicos, aplicando su nomenclatura en distintos lenguajes 2) Emplea el lenguaje químico de diferentes compuestos orgánicos, en función de limportancia, uso y prevención de riesgos en su vida cotidiana y medio ambiente ser ARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA para una adecuada comunicación en los contextos académico, social y laboral.





PERFIL DEL DOCENTE

Competencias Generales

- 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
- 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
- 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 aprendizaje con un enfoque formativo.
- 6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
- 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional: Nivel Licenciatura acorde con la disciplina: Ingeniero Químico Industrial, Ingeniero Bioquímico, Ingeniero Químico, Químico, Químico, Químico Farmacéutico Industrial, Químico Farmacéutico Biólogo, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, Ingeniero Textil en Acabados, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Químico Petrolero, y excepcionalmente Biólogo.







UNIDAD # 1 "Balanceo de Ecuaciones Químicas"

COMPETENCIA PARTICULAR: Establece criterios cuantitativos derivados del balanceo de ecuaciones químicas, para representar un cambio químico de su entorno cotidiano.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1 Demuestra la Ley de la Conservación de la Masa de forma teórica y experimental, utilizando el balanceo de ecuaciones químicas por el método de tanteo, en procesos que suceden en su ámbito académico y social.

			TIEMF	PO ESTIMADO PARA OBTEN	ER EL RAP: 2 HRS.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MATERIALES Y
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		FORMATIVA	RECURSOS DIDACTICOS
CONCEPTUALES - Conceptos: Masa Reacción y Ecuación Químicas Ley de Conservación de la Masa Balanceo de ecuaciones químicas por el método de tanteo. PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 1: Ley de la conservación de la masa ACTITUDINALES Se comunica y se expresa, piensa crítica y reflexivamente.	- Reconoce los conceptos fundamentales de las reacciones químicas de forma cualitativa para utilizarlos en la comprobación de la ley de conservación de la masa en forma cuantitativa. - Realiza la práctica No. 1	relacionado con la Ley de Conservación de la	- Dentro y fulera del Aula y laboratorio.	- Resuelve ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas para comprobar la Ley de Conservación de la Masa, relacionados con procesos que suceden en su ámbito académico y social.	químico, se utiliza con precisión	NOS STATE

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR





UNIDAD # 1 "Balanceo de Ecuaciones Químicas

COMPETENCIA PARTICULAR: Establece criterios cuantitativos derivados del balanceo de ecuaciones químicas, para representar un cambio químico de su entorno cotidiano.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Resuelve ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas, mediante el método de óxido reducción en determinados tipos de cambios químicos que se presenten en su entorno inmediato.

reducción Agente oxidante Agente reductor PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 2: Procesos de óxido- reducción. Desarrolla procesos de óxido- reducción. Desarrolla aplicaciones de ecuaciones de decuaciones de la lanceo de ecuaciones de la lanceo de ecuaciones. CONTENIDOS ACTITUDINALES Préfexivamente, aprende en forma autónoma. método REDOX. método REDOX. Dentro y fuera de oxido reducción para resolver ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas por la método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. Desarrolla aplicaciones de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus le cuaciones de oxido reducción. - Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus le oxido resolvencia de oxido reducción. - Lidentifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus le oxidos de oxido reducción. - Utiliza las tecnologias de la información y comu		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTE				ENER EL RAP: 4 HRS.	
CONCEPTUALES - Conceptos de número de oxidación oxidación reducción para el balanceo de ecuaciones por el método Redox. - Realiza las prácticas No.2 y 3 - Propone ejemplos que induzcan de oxidación para el balanceo de ecuaciones químicas por el método Redox. - Realiza las prácticas No.2 y 3 - Propone ejemplos que induzcan de oxidante Agente oxidante - Agente oxidante - Agente oxidante - Realiza las prácticas No.2 y 3 - Propone ejemplos que induzcan de cuaciones químicas por el método REDOX. - Orienta experiencias cotidianas químicas por el método REDOX. - Desarrolla procesos de óxido reducción. - Desarrolla aplicaciones de oxidanceo de ecuaciones de óxido - reducción. - Desarrolla aplicaciones de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Udentifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y y dificultad, reconociendo y controlado sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. - Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y y dificultad, reconociendo y controlado sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE			MATERIAL ES VIDESURSOS
- Conceptos de número de oxidación oxidación oxidación reducción Agente oxidante Agente reductor - Realiza las prácticas No.2 y 3 - Desarrolla procesos de óxido reducción. - Desarrolla aplicaciones de ecuaciones de oxido- reducción. - Desarrolla aplicaciones de ecuaciones de conciones of de la lanceo de ecuaciones de conciones de concione		DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	
de oxidación od coxido reducción para el balanceo de ecuaciones por el método Redox. PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 2: Procesos de óxido- reducción 2. Desarrolla procesos de óxido- reducción del balanceo de ecuaciones de cuaciones químicas. CONTENIDOS ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma. CONTENIDOS ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma. - Interiminologia relacionada con su con el balanceo de ecuacionada de la la aplicación para el balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. - Orienta experiencias cotidianas que involucren reacciones de óxido- reducción. - Desarrolla procesos de óxido reducción ecuaciones químicas. CONTENIDOS ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma. - Identifica las actividada e relacionada con su con el balanceo de ecuacionada con su con el balanceo de ecuaciona	CONCEPTUALES						
obstáculos.	- Conceptos de número de oxidación oxidación reducción Agente oxidante Agente reductor PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 2: Procesos de óxido- reducción PRÁCTICA 3: Aplicación del balanceo de ecuaciones químicas. CONTENIDOS ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente, aprende	de oxido reducción para el balanceo de ecuaciones por el método Redox. - Realiza las prácticas No.2 y 3 - Desarrolla procesos de óxido reducción. - Desarrolla aplicaciones de	 a la aplicación para el balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX. - Orienta experiencias cotidianas que involucren reacciones de 		relacionada con su entorno de vida, que enmarque procesos de oxido reducción para resolver ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas por el	con el balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX es utilizada correctamente. - El balanceo de ecuaciones químicas por los métodos de Tanteo y REDOX se discrimina en diferentes contextos. - Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.	- PC - Reproductor de DVD y CD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora - Modelos moleculares





ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD # 2 "Estequiometría"

DEL PROGRAMA: Química II

COMPETENCIA PARTICULAR: Plantea la maximización de la eficiencia y economía de una reacción química, aplicando los principios estequiométricos en los procesos industriales con visión al cuidado del medio ambiente.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Establece las relaciones estequiométricas de las sustancias que participan en una reacción química a partir de su fórmula real, para su aplicación en los contextos académico, industrial y social.

		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 HRS.				
CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	SUSTANTIVAS DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MATERIALES Y
APRENDIZAJE		5 <u> </u>	APRENDIZAJE		FORMATIVA	RECURSOS DIDACTICOS
CONCEPTUALES - Estequiometria - Unidades físicas y químicas de masa - Relaciones estequiométricas - Ley de Proust y sus aplicaciones: - Unidades químicas - Mol PROCEDÍMENTALES PRÁCTICA 5: Unidades químicas. PRÁCTICA 6: Composición porcentual PRÁCTICA 7: Formulación molecular real. ACTITUDINALES - Piensa crítica y		 Plantea ejercicios de conversión de unidades físicas y químicas de masa. Diseña experiencias de cátedra sobre composición porcentual y aplicaciones de la Ley de Proust. 	Dentro y Fuera del Aula.	- Obtiene la fórmula mínima y real de una sustancia para establecer las relaciones estequiométricas de las sustancias que intervienen en una reacción química.		- Reproductor de DVD y CD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora
reflexivamente, aprende de forma autónoma.					SECRETA	RIA DE EDUCACION PUBLICA

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUGACION MEDIA SUPERIOR





UNIDAD # 2 "Estequiometría"

COMPETENCIA PARTICULAR: Plantea la maximización de la eficiencia y economía de una reacción química, aplicando los principios estequiométricos en los procesos industriales con visión al cuidado del medio ambiente.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Cuantifica la eficiencia de una reacción química, considerando los parámetros determinantes que caracterizan a un proceso

caracterizari a un proc			TIEMPO E	STIMADO PARA OBTENER E	L RAP: 7 HRS.	
CONTENIDOS DE APRENDIZJE	ACTIVIDADE	SSUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJ E		TONMATIVA	
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES - Eficiencia de una reacción - Reactivo Limitante y en exceso - Pureza de reactivos CONTENIDO	- Relaciona la eficiencia, pureza, reactivo limitante y en exceso en una reacción química y los aplica a problemas en diferentes contextos, considerando la Ley de Lavoisier.	 Diseña problemas ubicados en diferentes contextos para iniciar la reflexión de la estequiometría de una reacción química. Diseña experimentos de cátedra y de laboratorio relacionados con la eficiencia de un proceso químico. 		- Determina los factores que regulan la eficiencia de una reacción química para cuantificar el rendimiento y la optimización de la misma contribuyendo al cuidado del medio ambiente.	reactivo limitante y en exceso se aplican para la eficiencia de una reacción química. - Las conclusiones sobre la importancia de la estequiometría, se obtienen en el buen desarrollo de un	- Reproductor de DVD y CD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora - Modelos moleculares
PROCEDIMENTAL PRÁCTICA 7: Formulación molecular real PRÁCTICA 8: Limitante y reactivo en exceso PRÁCTICA 9: Eficiencia de una reacción CONTENIDOS ACTITUDINALES - Aprende de forma autónoma, participa con responsabilidad en la sociedad.	- Realiza las prácticas No. 7, 8 y 9.				proceso. - Identifica las actividades que le resulten de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. - Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	didácticos 2 "JOS MODES





UNIDAD # 3 "Estructura de Compuestos Orgánicos"

COMPETENCIA PARTICULAR: Propone medidas generales de higiene y seguridad a partir de la selección de compuestos orgánicos en los contextos académico, social y laboral.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Representa la estructura de compuestos orgánicos de acuerdo al tipo de hibridación que presenta el carbono, utilizando diferentes tipos de fórmulas.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HRS.				
	ACTIVIDADES	S SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE		-	DIDACTICOS	
CONTENIDOS							
CONCEPTUALES - Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos Hibridaciones del carbono Enlaces moleculares sigma y pi Tipos de cadenas Tipos de fórmulas. Isomería Funciones químicas orgánicas y su grupo funcional. CONTENIDOS PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 10: - Diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos. PRÁCTICA 11: Estructuras de compuestos de carbono. CONTENIDOS ACTITUDINALES - Piensa critica y reflexivamente, aprende de forma autónoma.	- Reconoce estructuras de compuestos del carbono - Clasifica los diferentes tipos de cadenas de compuestos orgánicos con base en su hibridación. - Elabora modelos tridimensionales de estructuras moleculares de compuestos del carbono. - Realiza las prácticas No. 10 y 11.	 Propone ejemplos ilustrativos que induzcan a los conocimientos básicos de la estructura del carbono. Proporciona ejercicios de clasificación de estructuras y formulas de compuestos orgánicos. Diseña experimentos de laboratorio. 	Dentro y fuera del Aula.	-Diseña algunas estructuras de compuestos orgánicos para identificar algunas de sus propiedades, utilizando diferentes tipos de fórmulas.	- La estructura de diferentes compuestos orgánicos, se identifican y clasifican de acuerdo con las hibridaciones del carbono. - La terminología relacionada con el manejo de los diferentes tipos de estructuras de compuestos orgánicos se utiliza de manera pertinente - Aplica los conocimientos en la construcción de modelos de las diferentes estructuras de compuestos químicos. - Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. - Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	- Pizarrón y marcadores - PC - Reproductor de DVD y CD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora - Modelos moleculares didácticos	

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUGACION MEDIA SUPERIOR





UNIDAD # 3 "Estructura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA: Química II

COMPETENCIA PARTICULAR: Propone medidas generales de higiene y seguridad a partir de la selección de compuestos orgánicos en los contextos académico, social y laboral.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2 Ubica el campo de aplicación de la química orgánica a partir de la amplia variedad de compuestos que se utilizan en diferentes ramas de la industria química.

utilizari eri ullererites rama			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 2 HRS.					
CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y		
APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	EVALUACION FORMATIVA	RECURSOS DIDACTICOS		
CONTENIDOS CONCEPTUALES -Tipos De Carbonos -Tipos De Isomería - Funciones Químicas Orgánicas y Grupo Funcional CONTENIDOS PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 12 Identificación de los grupos funcionales de compuestos orgánicos de grupos funcionales. CONTENIDOS ACTITUDINALES - Se expresa y comunica, piensa crítica y reflexivamente.	- Reconoce los compuestos orgánicos en productos de uso cotidiano e industrial, y los relaciona con los diferentes grupos funcionales: halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, éteres, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, sales orgánicas, aminas y amidas. - Realiza la práctica No. 12	 Propone ejemplos ilustrativos que induzcan la identificación de grupos funcionales y funciones químicas orgánicas. Induce al análisis descriptivo de los tipos de carbono como base para la comprensión de diferentes tipos de arborescencias. Diseña experimentos de laboratorio. 	Dentro y fuera del Aula.	orgánicas de uso común que se aplican en diferentes ramas de la industria química, identificando el grupo	dependiendo de su grupo funcional. - La información que se encuentra en las sustancias de uso cotidiano e industrial se interpreta adecuadamente. - identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. - Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	- Pizarrón y marcadores - PC - Reproductor de DVD y CD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora - Modelos moleculares didácticos		



UNIDAD# 4	"Nomenclatura	, Aplicación de C	Compuestos (Orgánicos'
-----------	---------------	-------------------	--------------	------------

DEL PROGRAMA: Química II

COMPETENCIA PARTICULAR: Argumenta los beneficios y repercusiones socioeconómicas y ecológicas de diferentes compuestos orgánicos, aplicando su nomenclatura en distintos lenguajes para una adecuada comunicación en los contextos académico, social y laboral.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Traduce de un lenguaje verbal a uno simbólico o viceversa, el nombre o fórmula de un compuesto orgánico, para una comunicación adecuada en diferentes contextos.

ACTIVIDADES SUSTANTIVAS CONTENIDOS DE AM	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	PARA OBTENER EI		
CONTENIDOS DE AM		EVIDENCIA DE		
OCIVIENIDOODE			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MATERIALES Y RECURSOS
ALINEIDIZAGE DE ENGENANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	DIDACTICOS
CONCEPTUALES - Reglas de nomenclatura IUPAC para compuestos orgánicos: Alcanos (lineales, arborescentes y cíclicos), Alquinos, Derivados halogenados, Alcoholes, Éteres, Aldehídos, Cetonas, Ácidos carboxílicos, Esteres, Sales carboxílicos, Aminas y Amidas CONTENIDOS PROCEDIMENTALES Práctica 14- Nomenclatura de alquenos y alquinos Práctica 15- Nomenclatura de halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos y cetonas Práctica 16- Nomenclatura de sorgánicos y esteres Práctica 17 Nomenclatura de sorgánicas, aminas y amidas CONTENIDOS ACTITUDINALES - Se expresa y comunica, piensa crítica y reflexivamente, trabajo colaborativo. - Deriva los radicales alquilo a partir de los alcanos lineales y arborescentes de halogacinos alquinos partir de los alcanos lineales y arborescentes de hasta cinco átomos de carbono. - Propone ejercicios para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos, con un solo grupo funcional. - Propone ejercicios para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos, con un solo grando estrentes de nomenclatura de la IUPAC respectivas. - Identifica compuestos orgánicos, contenida en las etiquetas de diversos productos de uso cotidiano para su buen manejo. - Derivo los alcanos funcionados para identificar radicales alquilo y el grupo funcional. - Propone ejercicios para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos, contenida en las etiquetas de información referente a componentes orgánicos, contenida en las etiquetas de diversos productos de uso cotidiano para su buen manejo. - Derivo los alcanos funcionados para nombrar o escribir la fórmula de diferentes compuestos orgánicos, contenida en las etiquetas de diversos productos de uso cotidiano para su buen manejo. - Desentos dicales alquilo y el grupo funcional. - Induce a la búsqueda de información referente a componentes orgánicos, contenida en las et		- Nombra de acuerdo con el sistema IUPAC, diferentes compuestos orgánicos en diferentes contextos y lenguajes.	- Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico sin dificultad, aplicando las reglas de la IUPAC Los compuestos orgánicos que se enlistan en etiquetas de productos de uso cotidiano se identifican de acuerdo a su fórmula Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de los distintos equipos de trabajo Se comunica con un lenguaje científico en situaciones cotidianas.	- Pizarrón y marcadores - PC - Reproductor de DVD - Cámara digital - Cañón - Uso de Internet - Retroproyector de acetatos - Impresora - Libros de consulta - Modelos didácticos.





UNIDAD # 4 "Nomenclatura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA: Química II

COMPETENCIA PARTICULAR: Argumenta los beneficios y repercusiones socioeconómicas y ecológicas de diferentes compuestos orgánicos, aplicando su nomenclatura en distintos lenguajes para una adecuada comunicación en los contextos académico, social y laboral.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Emplea el lenguaje químico de diferentes compuestos orgánicos, en función de la importancia, uso y prevención de riesgos en su vida cotidiana y medio ambiente.

				ADO PARA OBTE	NER EL RAP: 4 HRS.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADE DE APRENDIZAJE	ES SUSTANTIVAS DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS CONCEPTUALES - Importancia socioeconómica y ecológica del petróleo, gas natural y otras fuentes de compuestos orgánicos de uso común e industrial. PROCEDIMENTALES PRÁCTICA 18 Elaboración de un producto de uso cotidiano utilizando compuestos orgánicos. CONTENIDOS ACTITUDINALES - Aprende de forma autónoma, participa con responsabilidad socia sociedad. - COMUNICACIÓN: - PARTICIPA CON RESPONSABILIDAD SOCIAL CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO	principales compuestos orgánicos derivados del petróleo, gas natural y otras	país, de los principales compuestos derivados del petróleo, gas natural y otras fuentes. - Diseña experimentos de cátedra y	del Aula.	- Plantea alternativas sobre el uso racional de los compuestos orgánicos, que favorezcan la economía del país y disminuyan los riesgos ambientales.	Destaca la importancia en el uso de compuestos orgánicos en diferentes campos industriales que favorezcan la economía del país, y su impacto ambiental. Propone alternativas para el manejo de compuestos orgánicos en su entorno inmediato. Ejecuta las actividades de laboratorio de manera congruente con el objeto de estudio. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas,	- Pizarrón y marcadores - PC - Reproductor de DVD - Cámara digital
- PARTICIPA CON RESPONSABILIDAD SOCIAL.					- Reconoce y comprende las	







PRÁCTICAS									
PRÁCTICA No.: 1	TIEMPO: 2 hrs								
UNIDAD 1 "Balanceo de	UNIDAD 1 "Balanceo de Ecuaciones Químicas" DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II								
RAP(S) RELACIONADOS social.	CON LA PRÁCTICA: No. 1: Apli	ca la ley de la conservación de la	masa al ajusta	ar ecuaciones químicas	de procesos que suce	den en su ámbito académico y			
	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE				
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
CONTENIDOS	-Plantea y balancea la ecuación	- Orienta y monitorea sobre el	Laboratorio	-Utiliza de forma	- Manipula el material	- Material y equipo de			
PROCEDIMENTALES - Comprueba la Ley de Conservación de la Masa. CONTENIDOS ACTITUDINALES - Aprende de forma autónoma.	química, por el método de Tanteo, recuperando los conocimientos previos de la Ley de Conservación de la Masa de manera experimenta para realizar cálculos estequiométricos.	I desarrollo de la práctica proponiendo ejemplos de cambios químicos que se a suscitan en el entorno I académico y social del	Laboratorio	adecuada el material y equipo de laboratorio en experiencias sencillas. -Comprueba experimentalmente la Ley de Conservación de la Masa.	y equipo de laboratorio. - Trabaja de forma colaborativa. -Balancea correctamente las ecuaciones químicas planteadas por el método de tanteo. - Contrasta que la cantidad de las sustancias reaccionantes es igual a la cantidad de los productos. - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento.	- Materiar y equipo de laboratorio - Reactivos químicos - Equipo de seguridad - Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Instructivo de laboratorio			





	PRÁCTICAS									
PRÁCTICA No.: 2	PRÁCTICA No.: 2 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: PROCESOS DE ÓXIDO-REDUCCIÓN									
RAP(S) RELACIONAD	OS CON LA PRÀCTICA N	o. 2: Asocia las reacciones d	e óxido reduc	ción con cambios que	se presenten en su er	ntorno inmediato.				
	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Método redox en las ecuaciones químicas.	químicas de óxido – reducción.	procesos redox.	Laboratorio	- Realiza reacciones de óxido-reducción sencillas en el laboratorio para visualizar los cambios en los números de oxidación de elementos químicos.	correctamente las	- Retroproyector de				







PRÁCTICAS										
PRÁCTICA No.: 3	NOMBRE DE LA P	RÁCTICA: APLICACIÓN DE	L BALANCE	O DE ECUACIONES	QUÍMICAS	TIEMPO: 2 hrs				
JNIDAD 1 "Balanceo de Ecuaciones Químicas" DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II										
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 2: Asocia las reacciones de óxido reducción con cambios que se presenten en su entorno inmediato.										
	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
				1	I					
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Analiza el proceso a seguir para el balanceo de las ecuaciones.	- Aplica experimentalmente reacciones de óxido reducción, para distinguir sus usos en diferentes contextos de su entorno inmediato.	para la aplicación de las reacciones de óxido – reducción.	Laboratorio	- Resuelve un problema de aplicación real de reacciones de óxido – reducción que se presentan en su entorno.		 Pizarrón y marcadores Reproductor de Retroproyector de acetatos Material y equipo de laboratorio Reactivos químicos Equipo de seguridad Instructivo de laboratorio 				
						BOS METO MOS SALES				





TODAS LAS DEL NIAS IDNI

PRA	ACTI	CAS
		,,

PRÁCTICA No. : 4 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: MOL, NÚMERO DE AVOGADRO TIEMPO: 2 hrs.

UNIDAD 2 "Estequiometría"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUIMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 1: Determina la fórmula real de compuestos, para establecer la cantidad de sustancia involucrando otras unidades químicas.

	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	ENTE DE EVIDENCIA DE EVALUACIÓN		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Mol, Número de Avogadro	para trabajar en una	conducentes al manejo de mol, como unidad química fundamental de la cantidad	Laboratorio	química	- Expresa la cantidad de sustancia en términos de mol.	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Material y equipo de laboratorio - Reactivos químicos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR





TIO	
:	
, , , , , ,	70
	CTICA

PRÁCTICA No.: 5 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: UNIDADES QUIMICAS TIEMPO: 2 HRS.

UNIDAD 2 "Estequiometría" DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS : QUIMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 1: Determina la fórmula real de compuestos, para establecer la cantidad de sustancia involucrando otras unidades químicas.

				•			
	ACTIVIDADES S	USTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS	
CONTENIDOS							
PROCEDÍMENTALES	- Realiza las conversiones	- Presenta experiencias	Aula -	- Maneja la relación	- Refiere la		
- Unidades químicas	para relacionar las diferentes unidades	en las que relacione las diferentes unidades químicas.		entre las diferentes unidades químicas, mediante experiencias de laboratorio.	cantidad de sustancia en términos de gramos, átomos. moléculas y volumen molecular gramo.	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Material y equipo de laboratorio - Reactivos químicos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio	





PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 6 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: COMPOSICIÓN PORCENTUAL TIEMPO: 2 HRS.

UNIDAD 2 "Estequiometría"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUIMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 1: Determina la fórmula real de compuestos, para establecer la cantidad de sustancia involucrando otras unidades químicas.

quimicas.			П				
CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES S	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE EVIDENCIA DE APRENDIZAJE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS	
CONTENIDOS							
PROCEDIMENTALES	Facilities	Diam'r ann an air a	Laborate de	Oldina la	0.1.1.		
- Composición porcentual	- Establece experimentalmente la proporción que guardan los elementos en una muestra.	que induzcan a determinar		una sustancia a	- Calcula correctamente las proporciones de los elementos que constituyen a una sustancia.	Reproductor deRetroproyector de acetatos	
						SOLUTION SERVICE STATE OF THE	





PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.:7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FÓRMULA MOLECULAR O REAL		TIEMPO: 2 HRS.			
UNIDAD 2 "Estequiometría"		DEL PROGRAMA D	E ESTUDIOS: QUIMICA II			

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 1: Determina la fórmula real de compuestos, para establecer la cantidad de sustancia involucrando otras unidades

	ACTIVIDADES	S SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS PROCEDÍMENTALES - Fórmula mínima o empírica - Fórmula molecular o verdadera	Establece experimentalmente la fórmula real de una sustancia química,	Plantea experimentos que induzcan a determinar la fórmula real de una sustancia.	Laboratorio	Obtiene la fórmula real de una sustancia a partir de las determinaciones experimentales.	Calcula correctamente las proporciones de los elementos que constituyen la fórmula real de una sustancia	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Material y equipo de laboratorio - Reactivos químicos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio





PRÁCTICAS									
PRÁCTICA No.: 8	TIEMPO: 2 HRS.								
UNIDAD 2 "Estequio	metría"				DEL PROGRAI	MA DE ESTUDIOS : QUIMICA II			
RAP(S) RELACIONADO	OS CON LA PRÁCTICA N	o. 2: Cuantifica la eficiencia de	e una reacciór	n considerando las r	elaciones estequiome	étricas.			
	ACTIVIDADE	S SUSTANTIVAS	_ AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE				
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
CONTENIDOS									
PROCEDIMENTALES - Relaciones estequiométricas - Reactivo limitante y en exceso.	- Realiza los cálculos para la identificación del reactivo limitante y del reactivo en exceso, a partir de una relación estequiométrica para un problema experimental propuesto.	- Plantea un experimento que involucre una relación estequiométrica.	Laboratorio	- Determina la cantidad de producto, comparando lo teórico con lo experimental propuesto.	- Obtiene una cantidad de producto de manera experimental, para comprobar la correcta selección del reactivo limitante.	 Pizarrón y marcadores Reproductor de Retroproyector de acetatos Material y equipo de laboratorio Reactivos químicos Equipo de seguridad Instructivo de laboratorio 			
						SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA			





PRÁCTICAS									
PRÁCTICA No.: 9	PRÁCTICA No.: 9 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: EFICIENCIA DE UNA REACCIÓN								
QUIMICA II	UNIDAD 2 "Estequiometría" DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS :								
RAP(S) RELACIONADOS CO	N LA PRÁCTICA No. 2: Cua	ntifica la eficiencia de una re	acción conside	erando las relacione	s estequiométricas.				
	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE				
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
CONTENIDOS PROCEDÍMENTALES - Pureza - Eficiencia o Rendimiento de una reacción química	eficiencia de una reacción	- Propone experimentos vinculados con la eficiencia de una reacción química y la pureza de reactivos.	Laboratorio	reactantes para	correctamente la eficiencia de una reacción química, tomando en cuenta los resultados obtenidos en la experimentación.	Pizarrón y marcadoresReproductor deRetroproyector de			

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUGACION MEDIA SUPERIOR





PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 10

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DIFERENCIAS ENTRE COMPUESTOS ORGANICOS E INORGANICOS

TIEMPO: 2 HORAS

UNIDAD 3 "Estructura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No.: Utiliza diferentes tipos de fórmula para representar la estructura de compuestos orgánicos de acuerdo al tipo de hibridación que presenta el carbono.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS						
PROCEDIMENTALES	- Diferencia compuestos		-Laboratorio	- Identifica un	- Distingue un	Di auti autoria
	orgánicos e inorgánicos tomando en consideración	problema para determinar		compuesto	compuesto	- Pizarrón y marcadores
- Concepto de química orgánica	sus propiedades físicas y	su carácter orgánico o inorgánico.		orgánico de un inorgánico a	orgánico de un inorgánico.	- Reproductor de - Retroproyector de acetatos
- diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos	químicas mediante diversos	morganico.		partir de sus	inorganico.	- Material y equipo de
organicos e morganicos	experimentos.			propiedades.		laboratorio
						- Reactivos químicos
						- Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio
						- Ilistructivo de laboratorio
						WINDOS MP.
						SULLE
						Sam Constant S
						SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR





PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 11

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: : ESTRUCTURAS DE COMPUESTOS DEL CARBONO

TIEMPO: 2 HORAS

UNIDAD 3 "Estructura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA (RAP) No. 1: Utiliza diferentes tipos de fórmula para representar la estructura de compuestos orgánicos de acuerdo al tipo de hibridación que presenta el carbono.

	ACTIVIDADES S	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Concepto de hibridación del carbonoEnlaces moleculares sigma y pi Concatenación - Tipos de cadenas - Tipos de fórmulas	- Elabora modelos de estructuras de compuestos orgánicos y aplica los diferentes tipos de fórmula, tomando en cuenta la hibridación del carbono.	diverso material didáctico para la conformación de estructuras y cadenas de	-Laboratorio	- Diseña diferentes estructuras de compuestos orgánicos, tomando en cuenta la hibridación del carbono.	diferentes hibridaciones del carbono. - Aplica diferentes tipos de fórmula	 Reproductor de Retroproyector de acetatos Material y equipo de laboratorio Reactivos químicos Equipo de seguridad





PRÁCTICAS								
PRÁCTICA No.: 12	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	TIEMPO: 2 HORAS						
UNIDAD 3 "Estructura de Compuestos Orgánicos" QUÍMICA II								

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA (RAP) No. 2: Visualiza el campo de aplicación de la química orgánica a partir de la amplia variedad de compuestos que se forman en diferentes ramas de la industria química.

	ı					
	ACTIVIDADES S	AMBIENTE DE EVIDENCIA DE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MATERIAL EQ VIDEOUROOS	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS						
PROCEDIMENTALES		muestras problema para la	-Laboratorio	- Relaciona la función química	- Distingue correctamente la	- Pizarrón y marcadores
- Grupo funcional		identificación de algunos grupos funcionales.		con su respectivo grupo funcional.	función química de acuerdo a su	Reproductor deRetroproyector de
- Función química	pruebas organolépticas y/o selectivas.				grupo funcional, a	
						SOUTH OF THE PARTY





PRA	CT	ICAS
	701	

PRÁCTICA No.: 13 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: NOMENCLATURA DE ALCANOS TIEMPO: 2 hrs.

UNIDAD 4 "Nomenclatura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II

RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA No. 1: Traduce de un lenguaje verbal a uno simbólico o viceversa, el nombre o fórmula de un compuesto orgánico, para una comunicación en diferentes contextos.

	ACTIVIDADES	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Reglas de nomenclatura para alcanos lineales, arborescentes y cíclicos.	- Aplica las reglas de nomenclatura de la IUPAC para alcanos lineales, arborescentes y cíclicos, en diferentes estructuras, auxiliándose de material didáctico, asignando el nombre trivial para determinados alcanos, de uso común.	didáctico para formar diferentes estructuras de	Laboratorio	escribe la	- Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico sin dificultad.	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio - Material didáctico.





PRÁCTICAS										
PRÁCTICA No.: 14	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: NOMENCLATURA DE ALQUENOS Y ALQUINOS							TIEMPO: 2 hrs.		
UNIDAD 4 "Nomencla	JNIDAD 4 "Nomenclatura de Compuestos Orgánicos" DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II									
			I: Traduce de	e un lenguaje ve	erbal a uno s	imbólico o viceversa	a, el nombre o fórmula o	de un compuesto orgánico, para		
una comunicación en di	ferentes co	ontextos.				_				
CONTENIDOS DE		ACTIVIDADES S	SUSTANTIVA	AS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA			
APRENDIZAJE	D	E APRENDIZAJE	DE EN	ISEÑANZA	APRENDIZAJE	AFRENDIZAJE	EVALUACION FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS		
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Reglas de nomenclatura para alquenos lineales, arborescentes y cíclicos, y alquinos	para a arboresco alquinos, estructura material asignand	atura de la IUPAC llquenos lineales, entes y cíclicos, y en diferentes as, auxiliándose de didáctico, lo el nombre trivial erminados alcanos,	didáctico	para formar estructuras de	Laboratorio		correctamente el grupo funcional de los compuestos orgánicos formados. - Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio - Material didáctico.		
								SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA		



Secretaría Académica
Dirección de Educación Media Superior

	PRÁCTICAS							
PRÁCTICA No.: 15	NOMBRE DE LA ALDEHÍDOS Y	A PRÁCTICA: NOMENCLAT CETONAS	URA DE HA	LOGENUROS DE	ALQUILO, ALCOHOLES,	TIEMPO: 2 hrs.		
UNIDAD 4 "Nomence	atura de Compuestos Orga	inicos"			DEL PROGRAMA DE ES	· · ·		
	OS CON LA PRACTICA No en diferentes contextos.	. 1: Traduce de un lenguaje	verbal a uno	simbólico o viceve	ersa, el nombre o fórmula c	de un compuesto orgánico,		
	ACTIVIDADES	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS		
				I				
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Reglas de nomenclatura para halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos y cetonas	,	diferentes estructuras de halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos y	Laboratorio	fórmula de halogenuros de alquilo, alcoholes,	funcional de los compuestos orgánicos formados. - Transita del lenguaje verbal, simbólico y	 Pizarrón y marcadores Reproductor de Retroproyector de acetatos Equipo de seguridad Instructivo de laboratorio Material didáctico. 		
						SECRETARIA DE EDUCACION PUBLI		





				PRÁ	CTICAS	,		
PRÁCTICA No.: 16	NO.: 16 NOMBRE DE LA PRÁCTICA: NOMENCLATURA DE ÉTERES, ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y ÉSTERES							TIEMPO: 2 hrs.
UNIDAD 4 "Nomeno RAP(S) RELACIONAl una comunicación en	DOS CON LA PRÁ	CTICA No.		un lenguaje v	verbal a uno s	imbólico o viceversa	DEL PROGRAMA DE a, el nombre o fórmula de	ESTUDIOS: QUÍMICA II un compuesto orgánico, para
	ACT	IVIDADES S	SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDI	ZAJE	DE ENSE	ÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Reglas de nomenclatura para éteres, ácidos carboxílicos y ésteres	nomenclatura de para éteres, carboxílicos y é diferentes	ácidos esteres, en estructuras, e material ando el	didáctico pa diferentes est éteres, ácidos		Laboratorio	- Nombra y/o escribe la fórmula de éteres, ácidos carboxílicos y ésteres, aplicando las reglas de nomenclatura de la IUPAC y trivial para aquellos de uso común.	- Identifica correctamente el grupo funcional de los compuestos orgánicos formados Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico sin dificultad.	- Pizarrón y marcadores - Reproductor de - Retroproyector de acetatos - Equipo de seguridad - Instructivo de laboratorio - Material didáctico.
								SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA





	PRÁCTICAS							
PRÁCTICA No.: 17	NOMBRE DE LA PR	TIEMPO: 2 hrs.						
	atura de Compuestos Orgáni				DEL PROGRAMA DE ES			
RAP(S) RELACIONADO una comunicación en dif	OS CON LA PRÁCTICA No. erentes contextos.	1: Traduce de un lenguaje v	erbal a uno s	imbólico o viceversa,	el nombre o fórmula de un	compuesto orgánico, para		
CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES S	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MATERIAL EQ V REQUIROS		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS		
				I	T			
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Reglas de nomenclatura para sales orgánicas, aminas y amidas	- Aplica las reglas de nomenclatura de la IUPAC para sales orgánicas, aminas y amidas, en diferentes estructuras, auxiliándose de material didáctico, asignando el nombre trivial para aquellos de uso común.	- Propone material didáctico para formar diferentes estructuras de sales orgánicas, aminas y amidas.	Laboratorio	escribe la fórmula de sales orgánicas, aminas y amidas, aplicando las reglas de nomenclatura de la	formados. - Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico sin dificultad.	 Pizarrón y marcadores Reproductor de Retroproyector de acetatos Equipo de seguridad Instructivo de laboratorio Material didáctico. 		
						A DOS MATORIANA DA MATORIANA DOS MATORIANA DOS MATORIANA DOS MATORIANA DOS MATORIANA DA MATORIANA		

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR





Unidad de Aprendizaje: QUÍMICA II Carrera: TODAS LAS DEL NMS - IPN

	PRÁCTICAS
PRÁCTICA No.: 18	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: ELABORACIÓN DE UN PRODUCTO DE USO COTIDIANO UTILIZA

'ANDO COMPUESTOS ORGÁNICOS.

UNIDAD 4 "Nomenclatura de Compuestos Orgánicos"

DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: QUÍMICA II RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: Emite juicios de valor sobre los beneficios y repercusiones socioeconómicas y ecológicas de diferentes compuestos

orgánicos en el país.	orgánicos en el país.							
	ACTIVIDADES S	SUSTANTIVAS	AMBIENTE DE	EVIDENCIA DE	CRITERIOS DE			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	APRENDIZAJE	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS		
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES - Importancia socioeconómica y ecológica del petróleo, gas natural y otras fuentes de compuestos orgánicos de uso común e industrial.		compuestos orgánicos para su elaboración, con el	Laboratorio	reglas de seguridad e higiene respectivas y disponiendo de los residuos	- Maneja el material y sustancias de laboratorio de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, con la entrega final de un informe con las especificaciones solicitadas por el docente.	- Material y equipo de laboratorio		

TIEMPO: 2 hrs.



Secretaría Académica
Dirección de Educación Media Superior

	PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO							
No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN					
1	Desarrolla un experimento que involucre el proceso de óxido-reducción en donde establezca los criterios cuantitativos derivados del balanceo de ecuaciones químicas que representen un cambio químico de su entorno cotidiano.	 Los conceptos básicos de balanceo de ecuaciones químicas se describen por los métodos de Tanteo y REDOX, y establece la diferencia entre ambos métodos. La terminología y el lenguaje químico, se utiliza con precisión y se relaciona con el balanceo de ecuaciones. Los conceptos y la Ley de Conservación de la Masa se emplean en la resolución de ecuaciones químicas. La Ley de la Conservación de la Masa, se verifica a partir del número de átomos que resultan en ecuaciones balanceadas. La terminología relacionada con el balanceo de ecuaciones químicas por el método REDOX es utilizada correctamente. El balanceo de ecuaciones químicas por los métodos de Tanteo y REDOX se discrimina en diferentes contextos. 	16.66 %					
2	Desarrolla una actividad experimental en la que determina la eficiencia de una reacción química, para plantear su maximización y economía con una visión al cuidado del medio ambiente	- El Sistema Internacional de Medidas en el cálculo de la fórmula mínima symeal	DE EDUCACIONAL N DE EDUCACIONAL N DE EDUCACIONAL					





Carrera: TOF	DAS LAS DEL NMS – IPN	Unidad de Aprendizaje:	; QUÍMICA II	
Carrera. TOL	AS LAS DEL INIVIS — IFIN	de un compuesto se utiliza con precisión.	QUIVITEATI	
		 Los criterios de pureza, reactivo limitante y en exceso se aplican para la eficiencia de una reacción química. Las conclusiones sobre la importancia de la estequiometría, se obtienen en el buen desarrollo de un proceso. 		
		bush documents do um process.		
	Elabora por escrito un estudio de caso en que se identifiquen compuestos orgánicos,	- La información obtenida empleando los conocimientos adquiridos en diferentes contextos se aplica adecuadamente.		
	proponiendo medidas generales de higiene y seguridad en su manejo y aplicación en los diferentes contextos.	- La estructura de diferentes compuestos orgánicos, se identifican y clasifican de acuerdo con las hibridaciones del carbono.		
3		- La terminología relacionada con el manejo de los diferentes tipos de estructuras de compuestos orgánicos se utiliza de manera pertinente.	16.66 %	
		-Los diferentes tipos de isomería se identifican dependiendo de su grupo funcional.	70.00 70	
		- La información que se encuentra en las sustancias de uso cotidiano e industrial se interpreta adecuadamente.		
		- Las reglas de la IUPAC se utilizan para escribir o nombrar compuestos orgánicos.		
4	Elabora un ensayo acerca de la importancia de un compuesto orgánico, sus repercusiones ecológicas y uso racional, utilizando las reglas	- Los aspectos social, económico y ecológico, así como de seguridad e higiene se plantean en el desarrollo de su ensayo.	MD08 M33:33 %	
	de nomenclatura correspondiente, en diferentes contextos.	- Transita del lenguaje verbal, simbólico y gráfico sin dificultad, aplicando das reglas de la IUPAC.	Nost.	
		- Los compuestos orgánicos que se enlistan en etiquetas de productos de uso cotidiano se identifican de acuerdo a su fórmula.	DE EDUCACION PUBLICA	

INSTITUTO POLITECNICO MACIONAL DIRECCION DE EDUGACION MEDIA SUPERIOR





EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A partir del planteamiento de un problema referente a un proceso de combustión de un hidrocarburo seleccionado, y con un enfoque de Ciencia – Tecnología – Sociedad y Ambiente que aplique en los contextos personal, académico y laboral, se calcula la eficiencia de la reacción para rresolver aspectos cualitativos y cuantitativos de los cambios químicos, empleando un lenguaje propio del campo.	 La ecuación química de la reacción se escribe correctamente El Balanceo de la ecuación química es correcto. Los cálculos estequiométricos son correctos utilizando las relaciones estequiométricas La mejora de la eficiencia de la reacción para el cuidado del medio ambiente, se propone a partir de los resultados estequiométricos, auxiliándose de la normatividad ambiental vigente.







	REFERENCIAS DOCUMENTALES								
No. TÍTULO DEL DOCUMENTO		TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO			CLASIFICACIÓN	
		Libro Antología Otro (especifique)		Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA	
1	Química. Cálculos y Nomenclatura Orgánica	Х			Bravo Trejo, José Mariano/Rodríguez Éxodo Huerta, José Luis Éxodo 2008			х	
2	Química. Nivel Medio Superior	Х			Chang, Raymond Mc Graw – Hill 2008			Х	
3	Química General	Х			Petiucci, Harwood Herring	cci, Harwood Herring Prentice – Hall 2006		Х	
4	Química	Х			William H. Brown	C.E.C.S.A. 2008			
5	Fundamentos de Química y Estequiometría	х			Luna Rangel, Raymundo Luna Rangel, Raymundo Nacional 2003			x	
6	Conceptos Básicos de Química	Х		Alan, sherman, Sharon J. Sherman, C.E.C.S.A. Leonel, Russikoff 2005				Х	
7	Problemas Resueltos de Química para Ingeniería	Х			Vale, J., C. Fernández, M. Alcalde, R. Villegas, L. Vilches, B. Navarrete y A. García Thonsom, Madrid 2004			х	
8	Química Al Alcance de Todos	Х			Pinto Caños, Gabriel/Martínez Urreaga, Joaquín/Castro Acuña, Carlos M. Prentice – Hall 2006			Х	







PÁGINAS ELECTRÓNICAS								
UNIDAD (ES)	, ,	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN		
DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA		CONT					
FROGRAMA		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta	
2	http://www1.ceit.es/Asignaturas/quimica/Curso0/estequiometr%C3 %ADa.htm	Х			X		Х	
1	http://www.teletel.com.ar/quimica/reacciones_quimicas.htm	Х					Х	
3	http://html.rincondelvago.com/carbono_1.html	Х					Х	
3	http://es.wikipedia.org/wiki/Hibridaci%C3%B3n_del_carbono	x		X			х	
4	http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/grupofun/aldeceto/aldeceto.htm	х					x	
4	http://www.mitareanet.com/colaboraciones/REGLAS%20PARA%20 NOMBRAR%20ALCANOS%20RAMIFICADOS%20NO%20CICLIC OS.doc	х		х			х	
1	http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761573235/Reacci%C3% B3n_qu%C3%ADmica.html	х		х			x	
1	http://www.emagister.com/reaccion-quimica-cursos-662249.htm	х			х		х	
4	http://www.emagister.com/nomenclaturaquimica-cursos-660597.htm	х			х		х	
2	http://librys.com/problemasdequimica/index.html	х					x	
2	genesis.uag.mx/edmedia/material/Qlno/T8 ESTEQUIOMETRIA .cfm	х					х	
2	www.eis.uva.es/~qgintro/esteq/esteq.html	х					х	
2	www.cespro.com/Materias/MatContenidos/Contquimica/QUIMICA_I NORGANICA/estequiometria.htm	х					х	
3 y 4	www.sima.com.mx/hidrocar.htm	х					х	
4	www.iupac.org	х				, co	OUDOS NET	
1	http://www.mitareanet.com/colaboraciones/ionelectron.doc	х				ESTA	Ziv	
2	http://agro.dic.uchile.cl/secre/guia/nivelacion/quimica/lecciones/unidad 9/estequiometria_pagina8p.html	х						
1	http://dta.utalca.cl/quimica/profesor/jvilla/prob_oxred.doc	х				SECRETAR	X A DE EDUCACIO	





Unidad de Aprendizaje: QUÍMICA II Carrera: TODAS LAS DEL NMS - IPN

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE):

Resuelve aspectos cualitativos y cuantitativos de los cambios químicos, empleando un lenguaje propio del campo y con un enfoque de Ciencia – Tecnología –

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA	RAP	CONTENIDOS
Establece criterios cuantitativos derivados del balanceo de ecuaciones químicas, para representar un cambio químico de su entorno cotidiano.	Demuestra la Ley de la Conservación de la Masa de forma teórica y experimental, utilizando el balanceo de ecuaciones químicas por el método de tanteo, en procesos que suceden en su ámbito académico y social.	Conceptos de: masa, reacción y ecuación químicas; Ley de la Conservación de la Masa.
	 Resuelve ejercicios de balanceo de ecuaciones químicas, mediante el método de óxido reducción en determinados tipos de cambios químicos que se presenten en su entorno inmediato. 	Conceptos de número de oxidación, oxidación, reducción, agente oxidante, agente reductor
Plantea la maximización de la eficiencia y economía de una reacción química, aplicando los principios estequiométricos en los procesos industriales con visión al cuidado del medio ambiente.	1) Establece las relaciones estequiométricas de las sustancias que participan en una reacción química a partir de su fórmula real, para su aplicación en los contextos académico, industrial y social.	- Estequiometría; Unidades químicas: átomo – gramo, molécula – gramo, número de Avogadro, volumen molecular gramo; relaciones estequiométricas, masa – masa, masa – mol, masa –, volumen – volumen, mol – mol, mol - volumen; Ley de Proust: composición porcentual, fórmula mínima, fórmula real.
	 Cuantifica la eficiencia de una reacción química, considerando los parámetros determinantes que caracterizan a un proceso del entorno cotidiano. 	- Eficiencia de la reacción; Reactivo Limitante; Reactivo en exceso; Pureza
Propone medidas generales de higiene y seguridad a partir de la selección de compuestos orgánicos en los contextos académico, social y laboral.	 Representa la estructura de compuestos orgánicos de acuerdo al tipo de hibridación que presenta el carbono, utilizando diferentes tipos de fórmulas. Ubica el campo de aplicación de la química orgánica a partir de la amplia variedad de compuestos que se utilizan en diferentes ramas de la industria química. 	 Concepto de química orgánica; diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos; concepto de hibridación del carbono; enlaces moleculares sigma y pi concatenación; tipos de cadenas; tipos de fórmulas. Tipos de carbonos; tipos de isomería; función química y grupo funcional.
Argumenta los beneficios y repercusiones socioeconómicas y ecológicas de diferentes compuestos orgánicos, aplicando su nomenclatura en distintos lenguajes para una adecuada comunicación en los contextos académico, social y laboral.	Traduce de un lenguaje verbal a uno simbólico o viceversa, el nombre o fórmula de un compuesto orgánico, para una comunicación adecuada en diferentes contextos. Emplea el lenguaje químico de diferentes compuestos orgánicos, en función de la importancia, uso y prevención de riesgos en su vida cotidiana y medio ambiente.	Reglas de nomenclatura IUPAC para compuestes organicos alcabos, alquenos, alquinos, derivados halogenados, alcoholes, eteras, acendos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, sales carboxílicas, anguas, amidas - Importancia socioeconómica y ecológica del petróleo, gas natural y otras fuentes de compuestos orgánicos de uso comunicativa politica politica de los institutos politicados nacionados de los compuestos orgánicos de uso comunicativa politica politicados nacionados de los compuestos orgánicos de uso comunicativa politicados nacionados de los comunicados de los comun