



<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

### PRESENTACIÓN DEL MODULO

<b>ESPECIALIDAD:</b>	<b>ANÁLISIS QUÍMICO INDUSTRIAL Y CONTROL DE CALIDAD (AQI) OPERACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES (OPI)</b>		
<b>NOMBRE DEL MODULO:</b>	APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS (AFQ)		
<b>COMPETENCIA:</b>	<p><i>Comprender e identificar los fenómenos químicos que se presenta en la industria, de igual forma se encuentra motivado en el diseño y la operación de procesos teniendo en cuenta la seguridad industrial y la salud ocupacional, orientada a la excelencia y en el aseguramiento de la calidad, promueve sus valores y principios morales en base a la ética profesional.</i></p>	<b>PERIODO:</b>	I, II, III y IV
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALEXANDER VALDES</li> <li>• ALFREDO DE AVILA</li> <li>• ALICIA AMPARO GUEVARA.</li> <li>• ANTONIO CASTRO</li> <li>• ARIEL JIMENEZ JIMENEZ</li> <li>• HEBERTO CONEO</li> <li>• HENRY GONZALEZ</li> <li>• JAVIER MARTINEZ</li> <li>• MARIA DEL SOCORRO BUELVAS.</li> <li>• OSIRIS MONTOYA</li> <li>• SERGIO MONTOYA SUAREZ</li> <li>• SONIA JIMENEZ</li> <li>• SUNILDA AMARIS</li> </ul>	<b>e-mail:</b>	

<b>PERFIL OCUPACIONAL:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los fenómenos químicos relacionados con la operación de los equipos de procesos industriales y la manipulación de la materia prima y productos.</li> <li>• Aplicar la fundamentación de los fenómenos químicos en los procesos de acuerdo a la caracterización de materia prima e insumos, equipos a utilizar y requerimientos de producción.</li> </ul>
----------------------------	---





*Institución  
Educativa*

**CASD**

*Manuela  
Beltrán*

*¡Educación con Pertinencia y Calidad para el Sector Industrial!*

*Creada por Resolución No. 1691 de Diciembre 31 de 2002*

*NIT: 890.481.209-4/ Dane 113001028483*

*Secretaría de Educación Distrital/ Alcaldía de Cartagena de Indias*

<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

### JUSTIFICACIÓN DEL MODULO:

El estudio de la Química es básico para la comprensión de muchos procesos relacionados con muchos campos, tales como la Industria, la Biología, la Geología, la Medicina, la Tecnología aplicada a la salud, las Ciencias, entre otros, por lo tanto, conocer y entender algunos procesos químicos facilitará la formación integral de cualquier profesional.

Por otra parte, el desarrollo científico, tecnológico e industrial de nuestro país depende fundamentalmente de un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales ( agua, aire, suelo y energía), particularmente de los no renovables como lo son el gas natural y el petróleo, puesto que a partir de sus derivados, obtenidos mediante procesos de separación y refinación se producen los compuestos de la industria petroquímica, caracterizada por utilizar tecnología altamente complejas con considerables economía de escala y una fuerte integración vertical en el desarrollo de procesos y productos.

Es importante resaltar que el aprendizaje de la Química ayuda a desarrollar en los estudiantes competencias básicas como argumentar, interpretar y proponer, características que le permiten al educando “saber hacer” en contexto de acuerdo a las situaciones presentadas. Por lo tanto, el modulo de “**APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS**”, además de contribuir con el desarrollo del perfil profesional de los programas de **OPERACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES** y **ANÁLISIS QUÍMICO INDUSTRIAL Y CONTROL DE CALIDAD** le permite al estudiante plantear problemas y resolverlos con base a la información ejercida, ejercer liderazgo en proyectos innovadores y gestión de recursos.

### PROPOSITO DE FORMACIÓN

Preparar la mano de obra regional apta y calificada para el desarrollo de actividades industriales relacionadas con el manejo de sustancias químicas destinadas a ser procesada en el campo de los procesos de refinación, petroquímicos, plásticos e industriales.





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>	<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

### COMPETENCIAS A GENERAR:

#### COMPETENCIAS BASICAS:

- Plantear y resolver problemas con base a los conocimientos químicos.
- Liderar proyectos en beneficio personal y de los demás con base en las posibilidades del contexto.
- Desarrollar acciones que evidencien la aplicación del conocimiento

#### COMPETENCIAS GENERICAS:

- Trabajar en equipo atendiendo a los objetivos estratégicos de la organización
- Adaptar el conocimiento frente a las nuevas aplicaciones y su evolución en su propia área del saber.
- Conocer la aplicación, implementación y evaluación con las tecnología relacionadas a los procesos químicos

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Reconocer y manejar implementos de laboratorio para la medición de masa, volumen y densidad.
- Diferenciar entre los conceptos de átomo, elemento, molécula y compuesto.
- Identificar las propiedades de los elementos, teniendo en cuenta su ubicación en la tabla periódica.
- Obtener, reconocer y nombrar diferentes compuestos relacionados con la química inorgánica.
- Identificar los diferentes tipos de unidades de concentración: Físicas y Químicas.
- Preparar soluciones de diferentes grados de concentración mediante ensayos de laboratorios.
- Realizar cálculos estequimétricos basados en las reacciones químicas establecidas
- Clasificar las reacciones químicas según la transformación, el cambio energético y la transferencia de electrones.
- Balancear ecuaciones químicas teniendo en cuenta las leyes ponderales de la materia.

### BIBLIOGRAFIA

- García R. Arcesio, Zapata P. Ruben, Química General, 2da ed. CIB, 1980
- Raymond, Chang. Química. 7ª ed. Mc. Graw Hill. 2002
- Petrucci, Ralph H., Harwood, William S, Herring, F. Geoffrey., Química General. 8ª edición. Prentice Hall, 2002
- Bautista Jorge Enrique, Química II Teoría, práctica y cotidianidad. Educar Editores, 2009
- Bautista Jorge Enrique, Química I Teoría, práctica y cotidianidad. Educar Editores, 2009
- Adelman, M. (1995), "The Genie out of the Bottle". The MIT Press
- Artana, D y L. Soto (1987), "Desregulación en el área de petróleo y gas". ADEBA
- Banco Mundial (1990), Argentina Energy Sector Study. Report N° 7993-AR, February 26.





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>	<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

- Gadano, N. (2006), Historia del petróleo en la Argentina. 1907-1955: Desde los inicios hasta la caída de Perón. Edhasa.
- Giussani, L. (2007), Hidrocarburos: 100 años de producción desde distintos ángulos, Concurso ITBA-ESEADE.
- Givogri, C. y J. Novara (1987), Síntesis histórica de la exploración y producción petrolera en Argentina. Seminario Nuevas Bases para el Desarrollo Petrolero Argentino. ITDT, Noviembre
- Guadagni, A. (1992), Hacia la socialización de la renta petrolera y la privatización de la exploración, Serie Estudios, ITDT, Julio / Diciembre
- Laherrere, J. (2004), "Future of Natural Gas Supply". ASPO, Berlin
- Martínez Mosquera, M (2007), Energía en el Mundo. La era de la escasez. Mimeo.
- Manual de [Cuentas Nacionales](#) (1993), capítulo VI: La cuenta de Producción. Naciones Unidas
- Matriz Insumo Producto Argentina 1997. INDEC, Ministerio de Economía.
- Montamat, D. (2007), La energía argentina. Otra víctima del desarrollo ausente, Editorial El Ateneo
- O.I.T, (2002), "La Argentina, una historia social del trabajo"
- Prado, O. (2005), "Situación y Perspectivas de la Minería Metálica en Argentina". Serie [Recursos](#) Naturales e Infraestructura N°91, CEPAL
- Scheimberg, S. (2001), La industria petrolera argentina. Datos y desafíos del siglo XXI, Boletín de Informaciones Petroleras (BIP), número 66
- Scheimberg, S. (2007), Experiencia reciente y desafíos para la generación de renta petrolera "aguas arriba" en la Argentina, CEPAL, Documento de Proyecto LC/BUE/W19 (julio)
- Scheimberg, S. (2007b). Petróleo y Gas: sus aportes a la Argentina, Concurso ITBAESEADE.
- Scheimberg, S. y Lobaiza, L. (2007). Situación actual y perspectivas del sector energético. Actualización del Plan Nacional de Energía 2006, UADE.
- Schiuma, M., G. Hinterwimmer y G. Vergani (2004), Rocas Reservorio de las Cuencas Productivas de la Argentina, V Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Mar del Plata, 2002
- The Economist, August 12th 2006 (páginas 55 a 57)
- Turic, M. y J.C. Ferrari (1999), "La exploración de petróleo y gas en Argentina: el aporte de YPF", YPF S.A., Buenos Aires
- Wright, G. and J. Czelusta (2003), "Mineral Resources and Economic Development". Standford University, October





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

## PLANEACIÓN METODOLÓGICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE		RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN
1	<b>PROPIEDADES Y GENERALIDADES DE LA MATERIA</b>	Diferenciar y clasificar las propiedades físicas y químicas de materia según los conocimientos adquiridos.	1 Reconocer los instrumentos de laboratorio para la medición de las propiedades de la materia.
2	<b>EL LENGUAJE DE LA QUIMICA</b>	Identificar diferentes elementos y compuestos químicos y aplicar los diferentes sistemas de nomenclatura para nombrar compuestos químicos.	2 Determinar formulas químicas y describir las propiedades de los elementos según el periodo y el grupo correspondiente en tabla periódica
3	<b>ESTADOS DE LA MATERIA Y CAMBIOS DE FASE</b>	Identificar las características de los estados de la materia y los cambios de fase presentes en ellos.	3 Relacionar las propiedades de las sustancias en los diferentes estados con los cambios de fase presentes en ellas y las variables que lo determinan.
4	<b>REACCIONES Y RELACIONES ESTEQUIOMETRICAS</b>	Interpretar las transformaciones químicas en los procesos industriales.	4 Desarrollar cálculos estequiometricos para determinar las condiciones y productos de una reacción química.
5	<b>SOLUCIONES</b>	Preparar soluciones para el análisis de productos e insumos químicos según las unidades de concentraciones químicas y físicas	5 Manejar los procedimientos y técnicas químicas para el análisis de una solución.





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

<b>6</b>	<b>GENERALIDADES DE LOS HIDROCARBUROS ALIFATICOS, AROMATICOS Y COMPUESTOS HIDROXILICOS, NITROGENADOS, CARBONILICOS Y ACIDOS.</b>	Clasificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.	<b>6</b>	Identificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.
<b>7</b>	<b>PROCESO DE REFINACION DE PETROLEO, PRODUCTOS DERIVADOS Y PETROQUIMICOS.</b>	Describir los distintos procesos de refinación del petróleo y las aplicaciones de los principales productos derivados del petróleo.	<b>7</b>	Relacionar la importancia que tiene la fabricación de productos petroquímicos con su aplicación en el sector industrial y doméstico.





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Propiedades y generalidades de la materia						No. De la Unidad:	1
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Diferenciar y clasificar las propiedades físicas y químicas de materia según los conocimientos adquiridos.							
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Reconocer los instrumentos de laboratorio para la medición de las propiedades de la materia.							
						No. De la E-A-E:	1	
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 32 H	No. De Horas	Trabajo Presencial	Semestral:	24 h	Trabajo Independiente 8 h	Semestral:	8 h	
	4 semanales	24 h	Unidad:	24 h		Unidad:	8 h	
			E-A-E:	24 h		E-A-E:	8 h	
<b>SABER</b>	<b>SABER-HACER</b>		<b>SER</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados de la materia</li> <li>• Propiedades generales y específica de la materia</li> <li>• Masa, volumen, peso, densidad, etc.</li> <li>• Punto de ebullición y fusión.</li> <li>• Clase de materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar las propiedades de la materia mediante talleres escritos.</li> <li>• Realizar procedimientos que permitan determinar de manera practica la densidad.</li> <li>• Manejar implementos de utilizados correctamente para medir volumen.</li> <li>• Saber usar y manejar la balanza para determinar masa de diferentes objetos.</li> <li>• Reconoce, maneja e interpreta las normas en el trabajo de laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadoso con los materiales de laboratorio.</li> <li>• Responsable de las actividades en clase.</li> <li>• Proactivo en la solución de problemas.</li> <li>• Tolerante cuando trabaja en grupo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los instrumentos de laboratorio para la medición de las propiedades de la materia: masa, volumen y densidad.</li> <li>• Diferencia las propiedades y clase de materia de las sustancias homogéneas y heterogéneas.</li> <li>• Realiza cálculos de densidad de sustancias.</li> <li>• Aplica las normas establecidas para las buenas prácticas de laboratorio.</li> </ul>			





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Propiedades y generalidades de la materia	No. De la Unidad:	1
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Diferenciar y clasificar las propiedades físicas y químicas de materia según los conocimientos adquiridos.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Reconocer los instrumentos de laboratorio para la medición de las propiedades de la materia.		

		No. De la E-A-E:		1	
ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE	
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicia la construcción de portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><u>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</u></p> <p><b>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</b> Propiedades, estado de la materia, calculo de la masa, volumen y densidad.</p> <p><u>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</u></p> <p>Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio</p> <p><u>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</u></p> <p>Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en el laboratorio en la práctica de la identificación y determinación de las propiedades de la materia.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o verbales.</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario.</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Rubrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>	







<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Lenguaje de la química	No. De la Unidad:	2
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Identificar diferentes elementos y compuestos químicos y aplicar los diferentes sistemas de nomenclatura para nombrar compuestos químicos.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Desarrollar talleres en clase con base a guías de aprendizaje sobre el tema desarrollado mediante situaciones problemáticas.		

No. De la E-A-E: 2

ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexa las evidencias de trabajo en el portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</b></p> <p><b>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</b> Conceptos fundamentales: mol, pesos molecular, formula químicas, composición porcentual, mol átomo, mol molécula, numero avogadro, clase de formulas. Tabla periódica y nomenclatura química</p> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</b> Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio y la realización de <b>TALLERES GRUPALES SOBRE:</b> Formula química, estructural, molecular, mediante la composición porcentual de los elementos de un compuesto. Tabla periódica y nomenclatura química.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</b> Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en el laboratorio entregando las formulas químicas, y moleculares de los productos formados en el laboratorio, además determina la composición porcentual de cada elemento en el producto.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o verbales. Situaciones problemáticas</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario. Talleres</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Rúbrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Estados de la materia y cambios de fase					
						No. De la Unidad:	3
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Identificar las características de los estados de la materia y los cambios de fase presentes en ellos.						
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Relacionar las propiedades de las sustancias en los diferentes estados con los cambios de fase presentes en ellas y las variables que lo determinan.						
						No. De la E-A-E:	3
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 32 h	No. De Horas	Trabajo Presencial	Semestral:	24 h	Trabajo Independiente	Semestral:	8 h
	4 semanales	24 h	Unidad:	24 h	8 h	Unidad:	8 h
			E-A-E:	24 h		E-A-E:	8 h
<b>SABER</b>	<b>SABER-HACER</b>		<b>SER</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerzas Intermoleculares</li> <li>Cambios de Fase.</li> <li>Diagramas de Fase.</li> <li>Gases.</li> <li>Teoría Cinética de los Gases.</li> <li>Presión Atmosférica</li> <li>Leyes de los Gases: Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Gay-Lussac, Ley de Avogadro, Ley Combinada de los gases, Ley de Dalton (Presiones Parciales), Ley de los Gases Ideales. Ecuación de Estado. Ley de Graham y Gases Reales. Aplicaciones.</li> <li>Líquidos y sus Propiedades: La viscosidad, Tensión Superficial, Evaporación y Presión de Vapor. Aplicaciones.</li> <li>Sólidos y sus Propiedades. Dureza. Grado Relativo de Dureza: Escala de Mohs.</li> </ul>	<p>Reconocer los diferentes cambios de fase que ocurren en los estados de la materia.</p> <p>Analizar y comprender el diagrama de fase de una sustancia.</p> <p>Identificar las características y propiedades de los gases.</p> <p>Aplicar las leyes que rigen el comportamiento de los gases para la solución de problemas aplicados a la industria.</p> <p>Determinar las características y propiedades de los líquidos.</p> <p>Identificar la aplicación de las propiedades de los líquidos en los fenómenos químicos industriales.</p> <p>Determinar la dureza de una sustancia sólida.</p>		<p>Cuidadoso con el uso y manejo de los materiales del laboratorio.</p> <p>Preventivo frente a los distintos riesgos presentes en el laboratorio.</p> <p>Responsable en el manejo de los gases en las diferentes experiencias de laboratorio y procesos industriales.</p> <p>Cumplido en la entrega de reportes y anomalías presentadas en las experiencias y actividades realizadas.</p> <p>Consciente del trabajo grupal y de equipo para la realización de prácticas y tareas asignadas en la planta.</p>		<p>Identifica los diferentes cambios de fase que ocurren en los estados de la materia.</p> <p>Interpreta el diagrama de fase para establecer la influencia de la relación de las variables presión temperatura en la sustancia.</p> <p>Reconoce las características, propiedades y variables que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>Realiza cálculos con las leyes que rigen el comportamiento de los gases para establecer soluciones a los fenómenos químicos industriales.</p> <p>Caracteriza las propiedades de los líquidos para reconocer sus aplicaciones en los fenómenos químicos industriales.</p> <p>Determina la dureza de una sustancia sólida.</p>		





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Estados de la materia y cambios de fase
------------------------	---

No. De la Unidad: 3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Identificar las características de los estados de la materia y los cambios de fase presentes en ellos.
----------------------------	--

ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Relacionar las propiedades de las sustancias en los diferentes estados con los cambios de fase presentes en ellas y las variables que lo determinan.
---	--

No. De la E-A-E: 3

ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicia la construcción de portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><u>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</u></p> <p><b>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</b> Fuerzas Intermoleculares, cambios de fase, diagramas de fase, gases, Leyes de los gases, presión atmosférica, líquidos y sus propiedades, sólidos y sus propiedades.</p> <p><u>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</u></p> <p>Resultado de la observación directa del manejo de las propiedades de las sustancias líquidas en el laboratorio.</p> <p><u>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</u></p> <p>Realiza un informe de las aplicaciones de los gases reales en la industria.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o Verbales.</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario.</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto guía química.</li> <li>• Guías de aprendizaje</li> <li>• Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>• Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>• Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Aula de sistemas.</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Reacciones y relaciones estequiometricas						No. De la Unidad:		4	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:		Interpretar las transformaciones químicas en los procesos industriales.									
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN		Desarrollar cálculos estequiometricos para determinar las condiciones y productos de una reacción química.									
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 48 h		No. De Horas 4 semanales		Trabajo Presencial 32 h		Semestral: 32 h		Trabajo Independiente 16 h		Semestral: 16 h	
				Unidad: 32 h				Unidad: 16 h			
				E-A-E: 32 h				E-A-E: 16 h			
<b>SABER</b>			<b>SABER-HACER</b>			<b>SER</b>			<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades de las reacciones químicas</li> <li>• Clasificación de las reacciones químicas.</li> <li>• Ley de la conservación de la materia.</li> <li>• Balanceo de reacciones químicas.</li> <li>• Cálculos estequiometricos.</li> <li>• Reactivo limite y en exceso.</li> <li>• Rendimiento y pureza.</li> <li>• Reacciones químicas con gases.</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar tipos de reacciones químicas.</li> <li>• Balancear reacciones químicas de acuerdo a métodos específicos con base a la ley de la conservación de la materia.</li> <li>• Realizar cálculos en una reacción química ajustado a las relaciones estequiometrica de una reacción.</li> <li>• Determinar reactivo limite y reactivo en exceso de una reacción química.</li> <li>• Identificar resultados teniendo en cuenta el porcentaje de rendimiento de una reacción.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadoso con los materiales de laboratorio.</li> <li>• Responsable de las actividades en clase.</li> <li>• Proactivo en la solución de problemas</li> <li>• Tolerante cuando trabaja en grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica tipos de reacciones químicas.</li> <li>• Balancea reacciones químicas de acuerdo a métodos específicos con base a la ley de la conservación de la materia.</li> <li>• Realiza cálculos en una reacción química ajustado a las relaciones estequiometrica de una reacción.</li> <li>• Determina reactivo límite y reactivo en exceso de una reacción química.</li> <li>• Identifica resultados teniendo en cuenta el porcentaje de rendimiento de una reacción.</li> </ul>		





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Reacciones y relaciones estequiometricas		
		No. De la Unidad:	4	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Interpretar las transformaciones químicas en los procesos industriales.			
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Desarrollar cálculos estequiometricos para determinar las condiciones y productos de una reacción química.			
		No. De la E-A-E:	4	
ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexa las evidencias de trabajo en el portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</b></p> <p><u>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</u> Generalidades de las reacciones químicas, Clasificación de las reacciones químicas, Ley de la conservación de la materia, Balanceo de reacciones químicas, Cálculos estequiometricos, Reactivo limite y en exceso, Rendimiento y pureza.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</b></p> <p>Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio y la realización de <u>TALLERES GRUPALES SOBRE:</u> Generalidades de las reacciones químicas, Clasificación de las reacciones químicas, Ley de la conservación de la materia, Balanceo de reacciones químicas, Cálculos estequiometricos, Reactivo limite y en exceso, Rendimiento y pureza.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</b></p> <p>Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en el laboratorio en la determinación del reactivo límite, teniendo en cuenta el rendimiento y pureza de la practica.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o verbales. Situaciones problemicas</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario. Talleres</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de Chequeo, rubrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p> <p>Área de producción y transformación química</p>





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Soluciones						No. De la Unidad:		5			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:		Preparar soluciones para el análisis de productos e insumos químicos según las unidades de concentraciones químicas y físicas											
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN		Manejar los procedimientos y técnicas químicas para el análisis de una solución.											
		No. De la E-A-E:										5	
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 48 h		No. De Horas 4 semanales		Trabajo Presencial 32 h		Semestral: 32 h		Trabajo Independiente 16 h		Semestral: 16 h			
						Unidad: 32 h				Unidad: 16 h			
						E-A-E: 32 h				E-A-E: 16 h			
<b>SABER</b>		<b>SABER-HACER</b>			<b>SER</b>			<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de una solución</li> <li>• Características de una solución</li> <li>• Elementos de una solución.</li> <li>• Clasificación de las soluciones</li> <li>• Unidades de la concentración</li> <li>• Molaridad</li> <li>• Normalidad</li> <li>• Formalidad</li> <li>• Molalidad</li> <li>• Porcentaje p/p, p/v</li> <li>• Partes por millón</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes de una solución.</li> <li>• Clasificar las soluciones de acuerdo a su concentración.</li> <li>• Determinar soluciones de acuerdo a las unidades de concentraciones.</li> <li>• Preparar soluciones de acuerdo a especificaciones.</li> <li>• Convertir soluciones de una concentración a otra.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadoso con los materiales de laboratorio.</li> <li>• Responsable de las actividades en clase.</li> <li>• Proactivo en la solución de problemas</li> <li>• Aseado y ordenado en el manejo del área de trabajo.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los componentes de una solución.</li> <li>• Clasifica las soluciones de acuerdo a su concentración.</li> <li>• Determina soluciones de acuerdo a las unidades de concentraciones.</li> <li>• Prepara soluciones de acuerdo a especificaciones.</li> <li>• Convierte soluciones de una concentración a otra.</li> </ul>					





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>	<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Soluciones	No. De la Unidad:	5
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Preparar soluciones para el análisis de productos e insumos químicos según las unidades de concentraciones químicas y físicas		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Manejar los procedimientos y técnicas químicas para el análisis de una solución.		

No. De la E-A-E: 5

ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexa las evidencias de trabajo en el portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</b></p> <p><u>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</u>            Concentración de una solución, Características de una solución, Elementos de una solución, Clasificación de la soluciones, Unidades de la concentración, Molaridad Normalidad, Formalidad, Molalidad, Porcentaje p/p, p/v Partes por millón.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</b></p> <p>Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio y la realización de <b>TALLERES GRUPALES SOBRE:</b>            Concentración de una solución, Características de una solución, Elementos de una solución, Clasificación de la soluciones, Unidades de la concentración, Molaridad, Normalidad, Formalidad, Molalidad, Porcentaje p/p, p/v, Partes por millón.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</b></p> <p>Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en el laboratorio en la preparación de soluciones.</p>	<p><b>TECNICA</b>            Formulación de preguntas escritas o verbales. Situaciones problemicas</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b>            Cuestionario. Talleres</p> <p><b>TECNICA</b>            Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b>            Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b>            Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b>            Rúbrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

### PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Generalidades de los hidrocarburos alifáticos, aromáticos y compuestos hidroxilicos, nitrogenados, carbonilicos y ácidos.							No. De la Unidad:	6
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Clasificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.								
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Identificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.								
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 108 h		No. De Horas 4 semanales	Trabajo Presencial 96 h	Semestral: 96 h	Trabajo Independiente 12 h	Semestral: 108 h	No. De la E-A-E: 6		
				Unidad: 96 h		Unidad: 108 h			
				E-A-E: 96 h		E-A-E: 108 h			
SABER	SABER-HACER	SER			CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades</li> <li>• El átomo de carbono y sus propiedades.</li> <li>• <b>Clasificación de los compuestos orgánicos:</b> Concepto de radical, grupo funcional y serie homóloga.</li> <li>• Grupos Funcionales. Nomenclatura y formulación de las principales series homólogas.</li> <li>• Alcanos</li> <li>• Alquenos</li> <li>• Alquinos.</li> <li>• Compuestos cíclicos</li> <li>• Hidrocarburos Aromáticos.</li> <li>• Alcoholes, Fenoles, Éteres y Esteres</li> <li>• Aldehídos, Cetonas y Ácidos.</li> <li>• Aminas, Amidas y Nitrilos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los tipos de hibridación del carbono y su importancia para los diferentes compuestos orgánicos.</li> <li>• Reconocer y clasificar compuestos utilizando los grupos funcionales.</li> <li>• Identificar las características y propiedades de los hidrocarburos alifáticos.</li> <li>• Reconocer las características de los hidrocarburos cíclicos.</li> <li>• Describir las aplicaciones de los hidrocarburos aromáticos en la industria y procesos biológicos.</li> <li>• Analizar y comprender las diferencias estructurales entre alcoholes, fenoles, éteres y ésteres.</li> <li>• Relacionar las propiedades químicas de los aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos con las demás funciones químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplido en la presentación de informes de laboratorio.</li> <li>• Laborioso y solidario en el trabajo en equipo.</li> <li>• Responsable en el uso de los equipos de protección personal y de seguridad.</li> <li>• Aseado y ordenado en el manejo del área de trabajo.</li> <li>• Estudioso e investigativo de las aplicaciones y usos de los hidrocarburos y compuestos orgánicos.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica hidrocarburo mediante experiencias de laboratorio.</li> <li>• Reconoce y clasifica compuestos utilizando los grupos funcionales.</li> <li>• Identifica los tipos de reacciones de hidrocarburos, alifáticos y aromáticos.</li> <li>• Explica las características de los hidrocarburos cíclicos.</li> <li>• Describe las aplicaciones de los hidrocarburos aromáticos en la industria.</li> <li>• Analiza y comprende las diferencias estructurales entre alcoholes, fenoles, éteres y ésteres.</li> <li>• Relaciona las propiedades químicas de los aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos con las demás funciones químicas.</li> </ul>				





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Generalidades de los hidrocarburos alifáticos, aromáticos y compuestos hidroxilicos, nitrogenados, carbonilicos y ácidos.	No. De la Unidad:	6
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Clasificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Identificar los diferentes hidrocarburos y compuestos orgánicos según sus características, estructura química y aplicación.		

No. De la E-A-E: 6

ESTRATEGIA METODOLÓGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexa las evidencias de trabajo en el portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><u>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</u></p> <p><b>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</b> Generalidades de la química del carbono, Hidrocarburos Aromáticos, Reacciones de la química del carbono, Grupos funcionales</p> <p><u>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</u> Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio y realización de <b>TALLERES GRUPALES SOBRE:</b> Generalidades de la química del carbono, Hidrocarburos Aromáticos, Reacciones de la química del carbono Grupos funcionales</p> <p><u>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</u> Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en el laboratorio en la identificación de hidrocarburos.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o verbales. Situaciones problemáticas</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario. Talleres</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>





**Institución Educativa**

**CASD**

**Manuela Beltrán**

*¡Educación con Pertinencia y Calidad para el Sector Industrial!*

Creada por Resolución No. 1691 de Diciembre 31 de 2002

NIT: 890.481.209-4/ Dane 113001028483

Secretaría de Educación Distrital/ Alcaldía de Cartagena de Indias

<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>	
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>	<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Proceso de refinación de petróleo, productos derivados y petroquímicos.				No. De la Unidad:		7	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:		Describir los distintos procesos de refinación del petróleo y las aplicaciones de los principales productos derivados del petróleo.							
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN		Relacionar la importancia que tiene la fabricación de productos petroquímicos con su aplicación en el sector industrial y doméstico.							
DISTRIBUCIÓN DE HORAS 26 h		No. De Horas 4 semanales	Trabajo Presencial 18 h	Semestral: Unidad: E-A-E:	18 h 18 h 18 h	Trabajo Independiente 8 h	Semestral: Unidad: E-A-E:	8 h 8 h 8 h	No. De la E-A-E: 7
SABER		SABER-HACER		SER		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades del petróleo.</li> <li>• Origen del petróleo</li> <li>• Prospección y extracción</li> <li>• Transporte y almacenamiento del crudo</li> <li>• Generalidades de la refinación del petróleo.</li> <li>• Fraccionamiento.</li> <li>• Conversión.</li> <li>• Tratamiento.</li> <li>• Formulación y mezclado.</li> <li>• Olefinas</li> <li>• Polimerización</li> <li>• Tipos de reacciones de polimerización</li> <li>• Productos petroquímicos.</li> <li>• Derivados del petróleo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las propiedades del petróleo.</li> <li>• Conocer el origen y la formación del petróleo.</li> <li>• Identificar los métodos de extracción del petróleo.</li> <li>• Identificar los materiales y equipos apropiados para el manejo y almacenamiento del petróleo.</li> <li>• Identificar los procesos de refinación del petróleo.</li> <li>• Reconocer la importancia que tiene el petróleo en la industria química.</li> <li>• Interpretar los tipos de destilaciones que se presenta en la refinación del petróleo.</li> <li>• Comparar tipo de octanaje en diferentes mezclado.</li> <li>• Identificar e interpretar las condiciones y/o parámetros de los procesos de refinación del petróleo.</li> <li>• Identificar las olefinas o hidrocarburos insaturados.</li> <li>• Identificar los tipos de reacciones de polimerización.</li> <li>• Clasificar los diferentes productos derivados del petróleo y su uso.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadoso con los materiales de laboratorio.</li> <li>• Responsable de las actividades asignadas en el puesto de trabajo.</li> <li>• Proactivo en la solución de problemas</li> <li>• Oportuno en el reporte de fallas y anomalías en el proceso de refinación y obtención de derivados petroquímicos.</li> <li>• Eficaz y preventivo frente a todo riesgo presente en el desarrollo de las actividades del proceso.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las propiedades del petróleo.</li> <li>• Conoce el origen y la formación del petróleo.</li> <li>• Identifica los métodos de extracción del petróleo.</li> <li>• Identifica los materiales y equipos apropiados para el manejo y almacenamiento del petróleo.</li> <li>• Identifica los procesos de refinación del petróleo.</li> <li>• Interpreta los tipos de destilaciones que se presenta en la refinación del petróleo.</li> <li>• Compara tipo de octanaje en diferentes mezclado.</li> <li>• Identifica las olefinas o hidrocarburos insaturados.</li> <li>• Identifica los tipos de reacciones de polimerización.</li> <li>• Clasifica los diferentes productos derivados del petróleo y su uso.</li> </ul>			





<b>MODULO DE FORMACIÓN</b>		<b>Código:</b>
<b>NOMBRE DEL MODULO: APLICACIÓN DE FENOMENOS QUIMICOS</b>		<b>Rev. 1</b>
		<b>Fecha: Enero del 2012</b>

**PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES DE E-A-E**

UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Proceso de refinación de petróleo, productos derivados y petroquímicos.			
			No. De la Unidad:	7
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Describir los distintos procesos de refinación del petróleo y las aplicaciones de los principales productos derivados del petróleo.			
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	Relacionar la importancia que tiene la fabricación de productos petroquímicos con su aplicación en el sector industrial y doméstico.			
			No. De la E-A-E:	7
ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
<p><b>DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activa conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y talleres.</li> <li>Desarrolla guías de aprendizaje.</li> <li>Estimula el trabajo en equipo.</li> <li>Utilizar el laboratorio para complementar las estrategias de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>ESTUDIANTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexa las evidencias de trabajo en el portafolio de evidencia.</li> <li>Socializa y sustenta las consultas realizadas.</li> <li>Desarrolla actividades grupales propuestas por el docente y establece conclusiones.</li> </ul>	<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</b></p> <p><b>RESPUESTAS A PREGUNTAS SOBRE:</b> Generalidades del petróleo, Origen del petróleo, Prospección y extracción, Transporte y almacenamiento del crudo, generalidades de la refinación del petróleo, Fraccionamiento, Conversión, Tratamiento, Formulación y mezclado.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</b></p> <p>Resultado de la observación directa de la realización de pruebas de laboratorio y realización de <b>TALLERES GRUPALES SOBRE:</b> Generalidades de la refinación del petróleo, Fraccionamiento, Conversión, Tratamiento, Formulación y mezclado.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</b></p> <p>Realiza un informe completo detallado acerca de lo observado en la visita industrial.</p>	<p><b>TECNICA</b> Formulación de preguntas escritas o verbales. Situaciones problemicas</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario. Talleres</p> <p><b>TECNICA</b> Observación directa</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de chequeo.</p> <p><b>TECNICA</b> Valoración de Producto</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Lista de Chequeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto guía química.</li> <li>Guías de aprendizaje</li> <li>Guías de experiencia en el laboratorio.</li> <li>Presentaciones de diapositivas mediante video beam.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<p>Aula de clase</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca.</p>

