I.- Datos Generales

Código	Título
EC0720	Asistencia en el desarrollo de procesos químicos

Propósito del Estándar de Competencia
Servir como referencia para evaluar y certificar a las personas, que obtienen productos mediante procesos químicos, acondiciona materiales requeridos por un proceso químico y verifica las variables de control del mismo.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en EC.

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción del Estándar de Competencia
Este Estándar de Competencia Asistencia en el desarrollo de procesos químicos describe las funciones que realiza una persona al desarrollar los procesos químicos mediante la verificación de materias primas, así como acondicionar los materiales para dichos procesos para su disposición cumpliendo con los requisitos.

El presente Estándar de Competencia se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Tres
Desempeña actividades tanto programadas rutinarias como impredecibles, recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior y requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló:
De los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
8 de julio de 2016	10 de agosto de 2016

Periodo de revisión/actualización del EC:
3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)
Módulo/Grupo ocupacional
2222 Químicos

Ocupaciones asociadas
Analista, ayudante de laboratorio en la industria y auxiliar de laboratorio

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Analista de materia prima y asistente de laboratorio

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

54 Servicios profesionales científicos y técnicos

Subsector:

541 Servicios profesionales, científicos y técnicos

Rama:

5417 Servicios de investigación científica y desarrollo

Sub rama:

54171 Servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales y exactas, ingeniería, ciencias de la vida, prestados por el sector privado

Clase:

541711 Servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales y exactas, ingeniería, ciencias de la vida

El presente Estándar de Competencia, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Coordinación Nacional de Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE)
- Colegio CECyTE Guanajuato

Relación con otros estándares de competencia

- EC0375 Esterilización química de sustratos para la producción de plántulas
- EC0418 Supervisión de las condiciones del transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica: Se recomienda que la evaluación se considera los siguientes aspectos:

- El desarrollo de la evaluación de desempeño podrá realizarse en una situación real o simulada.
- Los productos como resultado de desempeño solicitado, se presentaran como evidencia durante la evaluación de la competencia por lo que no se requiere ningún tipo de evidencia histórica.

Apoyos/Requerimientos:

- Filtro prensa
- Reactor de tanque de agitación continua
- Extintor a presión Almacenada ABC con compuesto químico seco
- Pizeta
- Espátula.

Duración estimada de la evaluación
5 horas en gabinete y 5 horas en campo, totalizando 10 horas

Referencias de Información

- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicación de declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 27/junio/2007.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, publicación de declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 23/junio/2006.
- Programa de Estudios de la carrera Técnica Química Industrial de la Coordinación Sectorial del Desarrollo Académico (COSDAC)

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Asistencia en el desarrollo de procesos químicos

Elemento 1 de 3
Obtener productos mediante procesos químicos

Elemento 2 de 3
Acondicionar material y equipos necesarios para el proceso

Elemento 3 de 3
Verificar las variables de control durante el proceso

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E2272	Obtener productos mediante procesos químicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Aplica los procesos de fabricación al material:
   - Adecuando las materias primas de acuerdo a las necesidades del proceso,
   - Seleccionando los procesos unitarios para la obtención del producto,
   - Seleccionando las operaciones unitarias para la separación de los productos en el proceso,
   - Siguiendo el plan de producción de acuerdo a las especificaciones del producto,
   - Realizando el diagrama de flujo del proceso,
   - Envasando los productos de acuerdo a sus propiedades físico-químicas, y
   - Etiquetando el producto principal obtenidos.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El producto principal obtenido:
   - Está envasado de acuerdo a sus propiedades físico-químicas,
   - Está etiquetado de acuerdo al tipo de producto, y
   - Cumplen con el cuidado al medio ambiente conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005.

2. La etiqueta del producto principal elaborada:
   - Incluye el nombre del producto,
   - Incluye la formula química y el peso molecular,
   - Contiene la pureza del producto,
   - Contiene las propiedades físicas: densidad, punto de ebullición/fusión y solubilidad.
   - Contiene fecha de elaboración y caducidad,
   - Contiene nombre de quien preparo el producto,
   - Indica el contenido neto,
   - Incluye una imagen como logotipo, y
   - Contiene el rombo de seguridad.

3. El diagrama de flujo elaborado:
   - Contiene entradas y salidas del proceso,
   - Contiene la simbología de acuerdo al tipo de proceso,
   - Contiene el cuadro de simbología,
   - Contiene la identificación de cada equipo, y
   - Contiene la secuencia de operación.

GLOSARIO

1. Caducidad: Pérdida de la utilidad para el consumo, especialmente de un alimento envasado o un medicamento.

2. Estado de agregación: Es el estado físico, es decir, sólido, líquido o gaseoso.
3. Procesos unitarios: Es el proceso en donde se presentan los fenómenos físicos.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E2273	Acondicionar material y equipos necesarios para el proceso

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Acondiciona la materia prima para el proceso:
   - Utilizando las operaciones unitarias de acuerdo al tipo de proceso, y
   - Utilizando las operaciones unitarias de acuerdo a las propiedades físico-químicas de la materia.

2. Acondiciona los equipos para el proceso:
   - Utilizando las especificaciones técnicas de cada equipo, y
   - Siguiendo la norma de seguridad NOM-017-STPS-2008.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte del equipo acondicionado elaborado:
   - Contiene nombre de quien elaboró,
   - Contiene la fecha de elaboración,
   - Contiene la lista de las condiciones de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada equipo, y
   - Contiene como anexo la lista de insumos requeridos para el equipo.

GLOSARIO

1. Insumo: Concepto económico que permite nombrar a un bien que se emplea en la producción de otros bienes.
2. Operaciones unitarias: Es la modificación de las condiciones de una determinada cantidad de materia en forma más útil a nuestros fines.
3. Materia: Hace referencia a lo que tiene que ver con la materia. La materia, por su parte, es aquello que se opone a lo abstracto o espiritual.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E2274	Verificar las variables de control durante el proceso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las variables de operación:
   - Conforme a las especificaciones requeridas por el proceso,
   - Recabando la información de los instrumentos de control, y
   - Controlando las variables criticas del proceso al inicio, durante y al final del proceso.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de variables de control elaborado:
   - Contiene los datos de control obtenidos al inicio, durante y al final del proceso,
   - Describe el procedimiento que se utilizó para regular las variables de acuerdo a las necesidades del proceso,
   - Incluye el grafico de control de variables,
   - Incluye la interpretación de la gráfica de control de variables y sus ajustes,
   - Contiene el nombre del proceso,
   - Contiene el nombre de quien elaboró, y
   - Contiene fecha de elaboración.

GLOSARIO

1. Cálculo:	Se puede denominar cálculo a todas aquellas operaciones que tienen por objetivo el alcance de cierto dato o información y que requieren el desarrollo de un proceso previo a la obtención de ese resultado.
2. Gráfica de control:	Es la representación de datos, para interpretar la información derivada de las variables medidas y controladas en un proceso de producción, para hacer los ajustes correspondientes, de acuerdo a los estándares de calidad requeridos por el proceso.
3. Procesos:	Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.
4. Variables de control:	Son aquellas que pueden cambiar las condiciones de un proceso (flujo másico, flujo volumétrico, presión, temperatura, etc.), las cuales son monitoreadas y controladas por medio de la instrumentación del proceso.