

**I.- Datos Generales**

Código	Título
EC0713	Análisis de materiales mediante técnicas cualitativas

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referencia para evaluar y certificar a las personas, que analizan materiales mediante técnicas cualitativas a través de innovaciones, solucionando problemas a partir de métodos establecidos y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

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 Análisis de materiales mediante técnicas cualitativas describe las funciones que realiza una persona al analizar los materiales mediante técnicas cualitativas así como de preparar reactivos para los análisis cualitativos y analizar las muestras mediante las técnicas cualitativas cuidando su integridad física y ejecutando técnicas analíticas preliminares.

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:

8 de julio de 2016

Fecha de publicación en el D.O.F:

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

Químico

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 considere 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:

- Autoclave eléctrica
- Balanza analítica
- Muestreador de líquidos
- Muestreador de sólidos
- Cronometro digital
- Densímetro

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-018-SSA1-1993, Especificaciones sanitarias del reactivo ANTI RH para identificar el Antígeno D, publicación de declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 17/noviembre/1993.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, publicación de declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 09/octubre/2015.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicación de declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 25/noviembre/2008.
- 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

Análisis de materiales mediante técnicas cualitativas

Elemento 1 de 2

Preparar reactivos para análisis cualitativos

Elemento 2 de 2

Analizar las muestras mediante técnicas cualitativas

**III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia**

Referencia	Código	Título
1 de 2	E2255	Preparar reactivos para análisis cualitativos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara los reactivos para las muestras:
 - Utilizando la concentración requerida de acuerdo al procedimiento a utilizar en el análisis cualitativo,
 - Utilizando el equipo e instrumentales de acuerdo al procedimiento a utilizar en el análisis cualitativo, y
 - Cuidando su integridad física conforme a la NOM-017-STPS-2008.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reactivo preparado:
 - Esta envasado de acuerdo a las características específicas del reactivo, y
 - Esta etiquetado de acuerdo al tipo de reactivo.
2. La etiqueta del reactivo elaborada:
 - Está de acuerdo a la NOM-018-STPS-2015,
 - Contiene fecha de preparación,
 - Contiene nombre de quien preparo el reactivo,
 - Contiene el nombre del reactivo y de la técnica para la cual se utiliza, y
 - Contiene la concentración del reactivo de acuerdo a la hoja de procedimiento.
3. El reporte de los reactivos generado:
 - Contiene la fecha de preparación,
 - Describe los pasos de la preparación,
 - Contiene los datos fisicoquímicos,
 - Contiene imágenes del envasado,
 - Contiene imágenes de la etiqueta,
 - Contiene imágenes del almacenamiento de acuerdo a la NOM-026-STPS-2008 apartado 7 y 8 y NOM-018-SSA1-1993 apartado 3,
 - Contiene la imagen de que el producto está registrado en el inventario del laboratorio, y
 - Contiene la firma del responsable del laboratorio que abala la existencia del reactivo en el inventario.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HABITOS/VALORES

1. Responsabilidad La manera en que cuida el medio ambiente conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005 apartado 6 y 7

GLOSARIO

1. **Características específicas:** Son aquellas propiedades que caracterizan a una sustancia y que la hace diferente de las demás.
2. **Concentración:** Es la proporción o relación que hay entre la cantidad de soluto y la cantidad de disolvente, donde el soluto es la sustancia que se disuelve, el disolvente la sustancia que disuelve al soluto, y la disolución es el resultado de la mezcla homogénea
3. **Integridad física:** Es cuando una persona posee un cuerpo con totalidad sana, en su estructura interna y aspecto exterior.
4. **NOM-018-SSA1:** Norma que refiere al sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E2256	Analizar las muestras mediante técnicas cualitativas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Muestrea sólidos/líquidos para el análisis:
 - Utilizando el equipo de muestreo de acuerdo al tipo de sólido/líquido,
 - Utilizando las medidas de seguridad conforme al sólido/líquido,
 - Aplicando el tipo de muestreo de acuerdo al sólido/líquido,
 - Utilizando las técnicas de selección de puntos de acuerdo al tipo de sólido/líquido,
 - Realizando el envasado de acuerdo al tipo de sólido/líquido,
 - Realizando el etiquetado y sellado de acuerdo al tipo de sólido/líquido, y
 - Aplicando el método de conservación de acuerdo al tipo de sólido/líquido.
2. Realiza el análisis cualitativo:
 - Acondicionando la muestra de acuerdo al tipo de sólido/líquido,
 - Aplicando las técnicas analíticas preliminares de acuerdo al tipo de muestra,
 - Aplicando técnicas químicas cualitativas de acuerdo al tipo de muestra (orgánica/inorgánica),
 - Desechando los residuos de acuerdo NOM-052SEMARNAT-2005, y
 - Generando el reporte de análisis.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de análisis generado:
 - Contiene el nombre del analista,
 - Contiene la fecha de elaboración,
 - Contenga el tipo de muestra (orgánica/inorgánica),
 - Describe las técnicas analíticas preliminares utilizadas,



- Describe las técnicas químicas cualitativas utilizadas, y
- Contiene el resultado de acuerdo al tipo de muestra.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HABITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que garantiza el traslado de la muestra con el llenado cadena de custodia.

GLOSARIO

1. Técnica de disolución: Proceso que utiliza un solvente líquido y a temperaturas inferiores a los 100° para poner en solución los elementos deseados.
2. Muestra: Es una parte o una porción de un producto o reactivo que permite el análisis del mismo.

