



Programa de Asignatura

Toma y Tratamiento para Análisis de Muestras

Tercer Semestre

Agosto, 2015

Horas: 5
Créditos: 10
Clave: 335

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES	5
II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES	7
III. MAPA CURRICULAR 2014	8
IV. SALIDA OCUPACIONAL: AUXILIAR LABORATORISTA	9
V. ASIGNATURA: TOMA Y TRATAMIENTO DE ANÁLISIS DE MUESTRA	9
VI. ENFOQUE	9
VII. BLOQUES TEMÁTICOS	10
<i>Bloque temático 1. Toma, recibe, clasifica y conserva las muestras.</i>	10
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 2. Tratamiento de la muestra.</i>	13
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 3. Análisis de muestras (proyecto integrador).</i>	15
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
Elaboradores	17

PRESENTACIÓN

La discusión sobre la Educación Media Superior en el país ha transitado por momentos de gran intensidad, primero en la fase de definición e implementación de la Reforma Integral en la Educación Media Superior (RIEMS) y recientemente a propósito del debate sobre el modelo educativo. Las reflexiones han fructificado en avances relevantes en lo que hace a la definición de un perfil de egreso para el que se identifican competencias y atributos, así como en la especificación de un Marco Curricular Común.

Con base en estos nuevos planteamientos y en la necesidad de impulsar la calidad y pertinencia de la formación de nuestros alumnos, la actual administración propuso como uno de sus objetivos estratégicos, emprender un ajuste curricular que superara los problemas de diseño y operación identificados en los programas de estudio, a fin de impactar en el incremento de los niveles de aprendizaje significativo y la satisfacción de los alumnos.

Entendemos el ajuste curricular como un proceso en marcha en el que docentes, autoridades de los planteles y colaboradores de las áreas centrales debemos participar brindando nuestras observaciones desde la práctica, la gestión escolar y la especialización disciplinar y pedagógica. Es también indispensable que las áreas responsables del control escolar y la administración coadyuven ajustando rutinas para dar soporte a los cambios del currículo.

En este contexto en el Colegio de Bachilleres, desde 2013, una proporción significativa de los miembros de la planta académica discutió el ajuste hasta llegar a acuerdos con relación al mapa curricular y los contenidos básicos imprescindibles, que son la base para el ajuste de los programas de las asignaturas del Plan de Estudios 2014.

La participación colegiada en el ajuste curricular ha mostrado la importancia del desarrollo práctico del currículo, como espacio donde se actualicen enfoques disciplinares y se analicen las experiencias pedagógicas. Se trata de un proceso en el que todos somos importantes y del que todos debemos aprender porque de nuestra disposición, apertura y entusiasmo, depende que las generaciones de adolescentes a las que servimos transiten hacia los estudios superiores con seguridad o bien se integren a espacios laborales con las competencias indispensables para hacer y para seguir aprendiendo.

Es este un proceso en marcha que seguirá demandando nuestra participación y nuestro compromiso. Tenemos la certeza de que contamos con profesores capaces y comprometidos que harán posible que nuestros alumnos y egresados tengan una formación integral que amplíe sus horizontes y oportunidades en la vida adulta.

INTRODUCCIÓN

El Colegio de Bachilleres orienta su plan de estudios hacia la apropiación de competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales, de acuerdo con el Marco Curricular Común. El propósito formativo se centra en que el estudiante logre un aprendizaje autónomo a lo largo de su vida, aplique el conocimiento organizado en las disciplinas científicas y humanísticas y adquiera herramientas para facilitar su ingreso a las instituciones de educación superior o su incorporación al mercado laboral.

El ajuste curricular busca atender con oportunidad, calidad y pertinencia las exigencias de aprendizaje y habilidades derivadas de los avances científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos, colocando el acento en el desarrollo de las competencias y conocimientos que los egresados requieren.

El Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres establece las bases disciplinares y pedagógicas a partir de las cuales los docentes desarrollarán su práctica. Con los programas de estudio ajustados se aspira a facilitar la comprensión de la organización y tratamiento didáctico de los contenidos de las asignaturas, delimitando la secuencia y continuidad de los conocimientos y competencias incluidos en los campos de conocimiento, áreas de formación, dominios profesionales y salidas ocupacionales. El objetivo es contribuir al logro de aprendizajes de calidad y un perfil de egreso del estudiante sustentado en los cuatro saberes fundamentales: Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Convivir.

Los programas de las asignaturas sirven de guía para que los docentes desarrollen estrategias que favorezcan la adquisición de los aprendizajes establecidos en el proyecto educativo del Colegio. Cada profesor emplea su creatividad para responder cercanamente a los intereses y necesidades de la diversidad de los alumnos organizando espacios, tiempo y recursos para propiciar el aprendizaje colaborativo, acentuar contenidos y mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula.

I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES

En el contexto de los planteamientos de un Modelo Educativo para el nivel medio superior, se propone un Marco Curricular Común actualizado, flexible y culturalmente pertinente, que sustente aprendizajes interdisciplinarios y transversales; fortalezca el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los educandos y atienda al desarrollo de sus competencias profesionales.

Una de las aportaciones del Marco Curricular Común es la definición de las competencias genéricas como aquellas que todos los estudiantes del país deben lograr al finalizar el bachillerato, permitiéndoles una visión del mundo, continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas, así como establecer relaciones armónicas con quienes les rodean.

Las competencias genéricas se definieron en el Acuerdo Secretarial 444, publicado en el año 2008, de la siguiente manera:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

También se definieron las competencias disciplinares básicas como los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la organización disciplinaria del saber y que permite un dominio más profundo de éste. En el Colegio de Bachilleres, se organizan en seis campos disciplinares: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las competencias disciplinares extendidas, al igual que las disciplinares básicas, son definidas a partir de las áreas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y se expresan en abordajes disciplinares específicos cuya aplicación se ubica en el contexto de esas áreas. En nuestra Institución se delimitan en cuatro dominios profesionales: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Económico-Administrativas y Humanidades y Artes.

Las competencias profesionales básicas responden a las necesidades del sector productivo y posibilitan al estudiante iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral. En el Colegio se organizan en siete grupos ocupacionales: Arquitectura, Biblioteconomía, Contabilidad, Informática, Química, Recursos Humanos y Turismo.

El perfil de egreso es un elemento articulador de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales que permite la homologación de procesos formativos para la portabilidad de los estudios entre las distintas instituciones de Educación Media Superior; al mismo tiempo posibilita la comparación y valoración, en el mediano y largo plazo, de la eficacia del proceso educativo y dar continuidad al bachillerato con la educación superior.

Al concluir su proceso formativo en el Colegio de Bachilleres, el estudiante egresado será capaz de:

- Construir una interpretación de la realidad, a partir del análisis de la interacción del ser humano con su entorno y en función de un compromiso ético.
- Desarrollar y aplicar habilidades comunicativas que le permitan desenvolverse en diferentes contextos y situaciones cotidianas y le faciliten la construcción de una visión integral de su lugar en el mundo y su integración a la sociedad.
- Utilizar diferentes tipos de lenguajes –matemático, oral, escrito, corporal, gráfico, técnico, científico, artístico, digital– como soporte para el desarrollo de competencias y para las actividades que se desprenden de los ámbitos de la vida cotidiana, académica y laboral.
- Desarrollar habilidades para la indagación y para el análisis de hechos sociales, naturales y humanos.
- Analizar y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana, en el campo académico, laboral, tecnológico y científico.
- Diseñar su proyecto de vida académica y personal con base en un pensamiento crítico y reflexivo que lo conduzca a integrarse a su entorno de manera productiva.
- Mostrar una actitud tolerante y respetuosa ante la diversidad de manifestaciones culturales, creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Valorar el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana y académica, así como en el campo laboral.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica, eficaz y eficiente en sus actividades cotidianas, académicas y laborales.
- Ejercer el autocuidado de su persona en los ámbitos de la salud física, emocional y el ejercicio de la sexualidad, tomando decisiones informadas y responsables.

II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

El Plan de estudios se presenta gráficamente en el mapa curricular. Se diseñó atendiendo a las áreas de formación básica, específica y laboral y en seis campos de conocimiento que constituyen amplios espacios de la ciencia y la práctica humana: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las asignaturas de cada campo y área de formación se organizan en el mapa curricular de manera vertical –buscando la coherencia con las asignaturas del mismo semestre– y de manera horizontal, con las asignaturas del mismo campo, con el fin de lograr una secuencia e integración entre las asignaturas de todos los semestres.

Los programas de asignatura contienen una estructura general donde se explicita el enfoque en que se fundamenta, los propósitos formativos vinculados con el Perfil de egreso y su ubicación en el mapa curricular. Los contenidos se presentan en bloques temáticos con su respectivo propósito, los referentes para la evaluación de los aprendizajes, orientaciones específicas para la enseñanza y la evaluación y referencias de información consideradas básicas, tanto para el alumno como para el docente.

Las asignaturas del Área de Formación Laboral se organizan en salidas ocupacionales, en las cuales los alumnos desarrollan competencias profesionales básicas para desempeñarse en una función productiva. La salida ocupacional que nos ocupa, Auxiliar Laboratorista, se cursa de 3° a 6° semestre.

A continuación se aprecia la ubicación de la asignatura *Toma y tratamiento para el análisis de muestra* en el mapa curricular y el semestre en que se cursa.

III. MAPA CURRICULAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES 2014

CAMPOS DE CONDOMINIO	ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA																							
	PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE				TERCER SEMESTRE				CUARTO SEMESTRE				QUINTO SEMESTRE				SEXTO SEMESTRE			
CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	101	Inglés I	3	6	201	Inglés II	3	6	301	Inglés III	3	6	401	Inglés IV	3	6	501	Inglés V	3	6	601	Inglés VI	3	6
	102	Tecnologías de la Información y la Comunicación I	2	4	202	Tecnologías de la Información y la Comunicación II	2	4	302	Tecnologías de la Información y la Comunicación III	2	4	402	Tecnologías de la Información y la Comunicación IV	2	4								
	103	Lenguaje y Comunicación I	4	8	203	Lenguaje y Comunicación II	4	8	303	Lengua y Literatura I	3	6	403	Lengua y Literatura II	3	6	503	Taller de Análisis y Producción de Textos I	3	6	603	Taller de Análisis y Producción de Textos II	3	6
MATEMÁTICAS	104	Matemáticas I	4	8	204	Matemáticas II	4	8	304	Matemáticas III	4	8	404	Matemáticas IV	4	8	504	Matemáticas V	4	8	604	Matemáticas VI	4	8
	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5	406	Química III	3	5								
	106	Química I	3	5	206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	407	Biología I	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
CIENCIAS SOCIALES	109	Ciencias Sociales I	3	6	209	Ciencias Sociales II	3	6	309	Historia de México I	3	6	409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
	110	Introducción a la Filosofía	3	6	210	Ética	3	6							510	Lógica y Argumentación	3	6	610	Problemas Filosóficos	3	6		
	111	Apreciación Artística I	2	4	211	Apreciación Artística II	2	4							511	Humanidades I	3	6	611	Humanidades II	3	6		
DESARROLLO HUMANO	112	Actividades Físicas y Deportivas I	2	4	212	Actividades Físicas y Deportivas II	2	4							512	Interdisciplina Artística I	3	6	612	Interdisciplina Artística II	3	6		
	113	Orientación I	2	4							413	Orientación II	2	4										

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA								
DOMINIOS PROFESIONALES	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
I. Físico-Matemáticas	615	Ingeniería Física I	3	6	615	Ingeniería Física II	3	6
	616	Ciencia y Tecnología I	3	6	616	Ciencia y Tecnología II	3	6
II. Químico-Biológicos	617	Salud Humana I	3	6	617	Salud Humana II	3	6
	618	Química del Proceso	3	6	618	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6
III. Económico-Administrativas	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales II	3	6
	620	Proyectos de Gestión Social I	3	6	620	Proyectos de Gestión Social II	3	6
IV. Humanidades y Artes	621	Humanidades I	3	6	621	Humanidades II	3	6
	622	Interdisciplina Artística I	3	6	622	Interdisciplina Artística II	3	6

ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL													
GRUPO OCUPACIONAL	OCUPACIONAL	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad	331	Contabilidad de Operaciones Comerciales	5	10	431	Elaboración de Estados Financieros	5	10	531	Control de Efectivo	2	4
		532	Contribuciones de Personas Físicas y Morales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6				
Turismo	Auxiliar de Servicios de Hospedaje, Alimentos y Bebidas	333	Reservación y Recepción de Huéspedes	3	6	433	Preparación de Alimentos	5	10	533	Servicio de Restaurante	3	6
		334	Atención al Huésped	2	4	534	Caja de Restaurante y Caja de Recepción	2	4	630	Introducción al Trabajo	3	6
Química	Auxiliar Laboratorista	335	Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestras	5	10	435	Análisis Físicos y Químicos	5	10	535	Análisis Instrumental	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6								
Biblioteconomía	Auxiliar Bibliotecario	336	Organización de Recursos de Información	5	10	436	Servicios a Usuarios	5	10	536	Sistematización, Búsqueda y Recuperación de Información	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6								
Recursos Humanos	Auxiliar de Recursos Humanos	337	El Proceso Administrativo en los Recursos Humanos	2	4	437	Gestión de Personal	5	10	537	Elaboración del Pago de Personal	5	10
		338	Elaboración de Manuales Organizacionales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6				
Arquitectura	Dibujante de Planos Arquitectónicos	339	Dibujo Técnico Arquitectónico	5	10	439	Dibujo de Planos Arquitectónicos y Estructurales	5	10	539	Dibujo de Planos de Instalaciones	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6								
Informática	Auxiliar Programador	340	Modelado de Sistemas y Principios de Programación	5	10	440	Crear y Administrar Bases de Datos	5	10	540	Programación en Java	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6								
	Auxiliar Diseñador Gráfico	341	Comunicación Gráfica	5	10	441	Corrección y Edición Fotográfica	5	10	541	Diseño Editorial	5	10
		630	Introducción al Trabajo	3	6								

IV. SALIDA OCUPACIONAL: AUXILIAR LABORATORISTA

La Salida Ocupacional tiene el propósito de que el alumno se incorpore como personal de apoyo en áreas de laboratorio, dedicadas a la toma, tratamiento y ejecución de análisis químico, físicos e instrumentales apoyando actividades de gestión de calidad.

Al cursar esta salida ocupacional, el estudiante desarrollará conocimientos y habilidades relacionadas con el campo laboral del Auxiliar laboratorista, dedicadas a la toma, tratamiento y ejecución de análisis químicos, físicos e instrumentales (físico-químicos), en muestras orgánicas e inorgánicas y realizar actividades de gestión de calidad, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos para situaciones de carácter productivo. Contribuyendo al desarrollo de una actitud reflexiva y a la integración al entorno de manera productiva cuando el estudiante lo requiera.

La salida ocupacional está conformada por las siguientes asignaturas:

- Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestra.
- Análisis Físicos y Químicos
- Análisis Instrumental
- Gestión de Calidad en el Laboratorio
- Introducción al trabajo

V. ASIGNATURA: TOMA Y TRATAMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE MUESTRAS

La asignatura Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestra tiene como propósito, tomar y tratar una muestra, siguiendo protocolos establecidos de una manera reflexiva, tomando en cuenta los recursos con que cuenta el laboratorio para realizar el análisis cualitativo y cuantitativo a diversas muestras, siguiendo protocolos establecidos de manera reflexiva, tomando en cuenta los recursos con que cuenta el laboratorio.

La asignatura se organiza en los siguientes bloques temáticos: 1. Toma, recibe, clasifica y conserva las muestras; 2. Tratamiento de la Muestra; y 3 Análisis de muestras (proyecto integrador).

VI. ENFOQUE

La industria química en general, tiene la necesidad de emplear a personal como auxiliar de apoyo, considerando un conjunto de competencias profesionales básicas y genéricas que deben poseer para ser empleadas en cualquier ámbito; en el marco de una gestión basada en normas reglamentarias y establecidas que posibiliten la calidad del servicio que se ofrece –o la actividad que se desarrolla-.

La organización de los contenidos de la asignatura Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestra, se realiza considerando la manera como se desarrolla esta función productiva en el campo laboral, en tanto recupera las etapas y características que se llevan a cabo para efectuar la toma y tratamiento de muestras; teniendo como base distintas normas de competencia laboral (NCL 291201019-1).

La manera como se propone generar los aprendizajes en esta asignatura, parte de situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes, donde ya se aplican algunos rasgos de la competencia relacionada con la toma de muestras; asimismo se promueve la solución de casos en los que se hace uso de protocolos establecidos en el laboratorio aplicando normas de trabajo implementadas en el ámbito laboral contemplando su acercamiento a materiales, reactivos y equipos lo cual ayuda a la generación de aprendizajes significativos al buscar información pertinente así como al trabajo grupal en diferentes momentos de su formación.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

TOMA, RECIBE, CLASIFICA Y CONSERVA LAS MUESTRAS.	Carga horaria: 20 horas
--	-------------------------

Propósito

El estudiante realiza la toma de muestra de acuerdo al protocolo determinado, para su posterior tratamiento analítico.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<p>Proceso de la Toma de muestra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muestra, transporte e identificación de la muestra por su naturaleza, estado físico y origen. 2. Muestreo y tipos de muestreo 3. Documentación antes, durante y después del muestreo (Normativo) 4. Contingencias de muestreo. <p>Elementos en la toma de muestra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buenas prácticas de laboratorio 2. Conocimiento de material (Vidrio, Sostén y Operaciones especiales) instrumental y reactivo de laboratorio. 3. Esterilización del material para la toma de muestra para ensayo microbiológico. (calor seco y calor húmedo) 4. Pre tratamiento, conservación, preservación y almacenaje de muestra (Normativo) 5. Preparación de soluciones Normales, Molares y porcentuales. 6. Mediciones <ul style="list-style-type: none"> • Sistema internacional de medidas • Conversión de unidades de un sistema a otro • Medidas de tendencia central y de dispersión • Materiales y equipos utilizados Balanza granataria y analítica (masa) • Identificación del pH: Tiras reactivas Potenciómetro 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica los conceptos relacionados con el muestreo e identifica el tipo de muestra. - Aplica el protocolo en la toma de muestra. - Aplica los lineamientos del laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de higiene • Medidas de seguridad - Sigue los lineamientos del muestreo de acuerdo al protocolo establecido para el proceso de toma de muestra. - Distingue las referencias normativas (protocolos) de toma de muestra específica. - Valora la importancia de su actividad en la gestión de calidad. - Realiza gestión de calidad del muestreo: <ul style="list-style-type: none"> • Antes, • Durante • Después - Realiza la toma de muestra de acuerdo a las referencias normativa (protocolos). - Distingue los elementos (material, instrumentos reactivos y consumibles) de la toma de muestra para resolver un problema real específico. - Define la importancia del proceso de esterilización. - Realiza la esterilización de los materiales requeridos para el muestreo. - Realiza: <ul style="list-style-type: none"> • Pre tratamiento • Conservación • Preservación • Almacenaje de muestra - Prepara soluciones <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos.

Contenidos	Referentes para la evaluación
Soluciones (Fenofaleína, anaranjado de metilo, azul de bromocresol, sol. Universal, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Conversiones - Registra las contingencias. (cambia de orden) - Propone soluciones a las contingencias. (cambia de orden)

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Evaluación diagnóstica: Preguntar a los alumnos que elementos consideró la persona encargada del abastecimiento de insumos para la compra de un alimento en un lugar definido y no en otro (porque un aguacate, tomate rojo, cebolla, queso etc.); Se requiere de conocimientos previos que maneja en su vida cotidiana para que sean significativos?. En los contenidos del bloque permiten ligarlo a su vida cotidiana para hacerlo significativo.

Desarrollo

2. Con base en las respuestas de situaciones de la vida cotidiana, se propone inducir y explicar la terminología relacionada con la muestra y muestreo.
3. Explicar y ejemplificar que el muestreo, intuitivo, selectivo, convencional, o estadístico y la toma de muestra siguen protocolos establecidos y/o estandarizados haciendo uso de las normas.
4. En equipos pedir a los alumnos que de una lista de diferentes productos seleccione uno y tome la muestra siguiendo el protocolo establecido o estandarizado, porque ello permite el desarrollo de la competencia en la toma de muestra.
5. Proporcionar y ejemplificar el llenado de los formatos a requisitar antes, durante y después de la toma de muestra, para familiarizarse con los términos y desarrollar la habilidad de su correcto llenado.
6. Evaluar el desempeño y la realización de la toma de la muestra siguiendo los protocolos establecidos a través de guías de observaciones. Evaluar el llenado correcto de la documentación a través de listas de cotejo.

Cierre

7. A través de una guía de observaciones corroborar que se siguió el protocolo en la toma de muestra y a través de una lista de cotejo checar el llenado correcto de la documentación y presentar la muestra identificada.
Evaluación sumativa: Aplicar autoevaluación y coevaluación con la finalidad de que reflexione sobre sus áreas de oportunidad.

Fuentes de información para el alumno

- Antonieta, D. M. (10 de febrero de 2007). Muestreo. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de <http://es.slideshare.net/PattyV36/muestreo-18504>
- Podetti, M.V. (2010). Laboratorio Notrefeed.S.A. Protocolo Y Toma De Muestra Para Analizar Ingredientes De Una Dieta. Recuperado el 29 de noviembre del 2014, de

http://www.produccion-animal.com.ar/tablas_composicion_alimentos/25-Protocolo_muestra.pdf

- Matías de Nicola. El boletín del inspector bromatológico. (febrero de 2007). Directrices y Recomendaciones para la Toma de Muestra. Boletín número 6. Recuperado el 30 de Noviembre de 2014, de http://www.anmat.gov.ar/webanmat/BoletinesBromatologicos/boletin_inal_6.pdf

Fuentes de información para el docente

- AENOR. Catálogo de normas de La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Recuperado el 22 de Noviembre 2014 de <http://www.aenor.es/aenor/normas/buscadornormas/buscadornormas.asp?modob=S>
- Martínez, L. V. (febrero de 2009). Desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías para la miniaturización de la preparación de la muestra. Recuperado el 15 de noviembre de 2014, de Tesis doctoral: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/11458/1/Tesis_Vidal.pdf
- Secretaría de Economía. Catálogo de normas mexicanas (NMX). Recuperado el 26 de Noviembre de 2014 de <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/index.nmx>
- SENCACAMER. Normas obligatorias COVENNIN (venezolanas). Recuperado el 22 de Noviembre 2014 de <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/action/normas-find>

Bloque temático 2

Tratamiento de la Muestra	Carga horaria: 30 horas
---------------------------	-------------------------

Propósito

El estudiante realiza el tratamiento de la muestra, haciendo uso de diversos métodos y siguiendo protocolos establecidos para su posterior análisis cualitativo y cuantitativo.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<ol style="list-style-type: none">Métodos simples de purificación:<ul style="list-style-type: none">FiltraciónCentrifugaciónDecantaciónEvaporaciónMétodos de destilación:<ul style="list-style-type: none">SimpleFraccionadapor arrastre de vapor de aguaMétodos de extracción<ul style="list-style-type: none">SimplecontinuaMétodos cromatográficos<ul style="list-style-type: none">PapelCapa finaColumnaAislamiento por métodos de siembra.<ul style="list-style-type: none">.Medios de cultivo: Enriquecimiento, selectivos y específicos (líquido y sólido)Método de siembra: aislamiento	<ul style="list-style-type: none">Elabora un diagrama los conceptos relacionados con cada método de tratamiento de la muestra específica.Identifica los elementos (material, instrumentos reactivos y consumibles) requeridos para tratar la muestra al resolver un problema real específico.Identifica las características de cada método.Valora la importancia de su actividad en la gestión de calidad (documentación)Realiza gestión de calidad en el tratamiento de la muestra:<ul style="list-style-type: none">AntesDuranteDespuésDistingue las referencias normativas (protocolos) del tratamiento de la muestra específica.Realiza el tratamiento de muestra de acuerdo a las referencias normativas y/o protocolos del laboratorio.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

- Retroalimentar con los alumnos los temas revisados en el bloque anterior, (puede ser a través de un diagrama o esquema elaborado con la participación de los alumnos y profesor), enfatizando la importancia de la toma de la muestra, muestreo y envase de la muestra ya que esto permite reconocer la importancia que tiene en el tratamiento de la muestra y en los resultados analíticos.
- Introducir a los alumnos en los temas que se revisaran en el bloque usando algún organizador gráfico.

Desarrollo

3. Pedir a los alumnos que en equipos realicen la búsqueda de información de los diferentes tratamientos de muestra a revisar, indicando a los alumnos los elementos mínimos de la información requerida, para que pueda fundamentar y aplicar el tratamiento de la muestra en el laboratorio.
4. Proporcionar al alumno por algún medio digital o impreso los protocolos de laboratorio (prácticas, reglamentos, normas nacionales o internacionales, etc.) establecidos en el laboratorio, ya que son una herramienta indispensable para el tratamiento de las muestras.
5. Planear las actividades antes de iniciar el bloque (principalmente de laboratorio) para que el alumno realice la búsqueda de los fundamentos básicos de cada tratamiento de muestra antes de la actividad experimental
6. Organizar a los alumnos en equipo y pedirles las muestras ya establecidas por el profesor y/o proceder a muestrear algún producto para su tratamiento, para que posteriormente sea analizado según el protocolo.
7. Usar un video o modela el tratamiento de la muestra, para reforzar los diferentes estilos de aprendizaje.
8. Solicitar al alumno realizar el tratamiento de la muestra de acuerdo al protocolo establecido en el laboratorio, para desarrollar la habilidad en el tratamiento de la muestra.
9. Proporcionar y ejemplificar el llenado de los formatos a requisitar antes, durante y después del tratamiento de la muestra, para familiarizarse con los términos y desarrollar la habilidad de su correcto llenado.
10. Corroborar que se respeten las buenas prácticas de laboratorio y se trate a la muestra de acuerdo al protocolo (puede ser a través de una guía de observaciones), para reforzar el desempeño del alumno.
11. Evaluar el desempeño y la realización del tratamiento de la muestra siguiendo los protocolos establecidos a través de guías de observaciones. Evaluar el llenado correcto de la documentación a través de listas de cotejo.

Cierre

12. A través de una guía de observaciones corroborar que se siguió el protocolo en el tratamiento de la muestra y a través de una lista de cotejo checar el llenado correcto de la documentación y presentar la muestra tratada.
13. Evaluación sumativa: Aplicar autoevaluación y coevaluación con la finalidad de que reflexione sobre sus áreas de oportunidad.

Fuentes de información para el alumno

Brumblay, RAY U. (1981). Análisis Cualitativo. México: CECSA.

Brumblay, Ray U. y García, E. (1979). Análisis cuantitativo. México: Editorial Continental.

CHARLOT, G. (1976). Análisis Cualitativo rápido de aniones y de cationes. Madrid: Alahambra.

Orozco, F. (1982). Análisis Químico Cuantitativo. México: Trillas.

Fuentes de información para el docente

Brumblay, RAY U. (1981). Análisis Cualitativo. México: CECSA.

Brumblay, Ray U. y García, E. (1979). Análisis cuantitativo. México: Editorial Continental.

Orozco, F. (1993). Análisis químico cuantitativo. México: Editorial : Editorial Porrúa

SEP. DGTI. (s/f) Manual de Prácticas de Química II.

Thassu, D., M. Deleers and Y. Pathak. Nanoparticulate drug delivery systems. New York, Informa Healthcare. 2007.

Bloque temático 3

ANÁLISIS DE MUESTRA	Carga horaria: 30 horas
---------------------	-------------------------

Propósito

El estudiante realiza el análisis cualitativo y cuantitativo de una muestra, siguiendo protocolos para establecer el cumplimiento de las especificaciones normalizadas y/o declaradas.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
Propiedades de la materia 1. Definición 2. Clasificación 3. Probeta (volumen y densidad) 4. Viscosidad	<ul style="list-style-type: none">- Identifica los elementos requeridos para el análisis de la muestra real específica: material, equipo y reactivos.- Explica la propiedad de la materia que determina en cada método.- Realiza e implementa buenas prácticas de laboratorio al realizar los análisis de las muestras comerciales.- Aplica las especificaciones normativas del análisis de la muestra.- Realiza el análisis de muestra de acuerdo a las referencias normativas (protocolos):- Valora la importancia de su actividad en la gestión de calidad (documentación)- Realiza gestión de calidad en el análisis de la muestra:<ul style="list-style-type: none">• Antes• Durante• Después
Identificación microbiana en alimentos públicos.	
Identificación de componentes coloridos de una mezcla orgánica o inorgánica.	
Determinación de pH en muestras comerciales.	

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Enfatizar la importancia del tratamiento de la muestra antes de realizar el análisis cualitativo o cuantitativo.
2. Planear las actividades antes de iniciar el bloque (principalmente de laboratorio) para que el alumno realice la búsqueda de los fundamentos básicos de cada análisis de acuerdo a la programación. Indicar a los alumnos los elementos mínimos de la información requerida.

Desarrollo

3. Proporcionar al alumno por algún medio digital o impreso, los protocolos de laboratorio (prácticas, reglamentos, normas nacionales o internacionales, etc.) establecidos en el laboratorio para el análisis de la muestra.
4. Organizar a los alumnos en equipo y pedirles las muestras tratadas en el bloque 2 o en su caso proceder a muestrear y tratar algún otro producto para su análisis.
5. Usar un video o modela el análisis de la muestra, para utilizar los distintos estilos de aprendizaje.
6. Solicitar al alumno realizar el análisis de la muestra de acuerdo al protocolo establecido en el laboratorio, para el desarrollo de competencias en el análisis.
7. Proporcionar y ejemplificar el llenado de los formatos a requisitar antes, durante y después del análisis de la muestra, para familiarizarse con los términos y su correcto llenado.
8. Corroborar que se respetan las buenas prácticas de laboratorio y se analiza la muestra de acuerdo al protocolo (puede ser a través de una guía de observaciones)
9. Evaluar el desempeño y la realización del análisis de la muestra siguiendo los protocolos establecidos a través de guías de observaciones. Evaluar el llenado correcto de la documentación a través de listas de cotejo.

Cierre

10. A través de una guía de observaciones corroborar que se siguió el protocolo en el tratamiento de la muestra y a través de una lista de cotejo checar el llenado correcto de la documentación y presentar el informe correspondiente.
11. Evaluación sumativa: Aplicar autoevaluación y coevaluación con la finalidad de que reflexione sobre sus áreas de oportunidad.

Fuentes de información para el alumno

Brumblay, R. U. (1979). Análisis cuantitativo. México: CECSA.

Charlot, G. (1976). Análisis Cualitativo rápido de aniones y de cationes. Madrid, Alahambra.

Orozco, F. (1993). Análisis químico cuantitativo. México: Editorial : Editorial Porrúa

Fuentes de información para el docente

Brumblay, RAY U. (1981). Análisis Cualitativo. México: CECSA.

Brumblay, Ray U. y García, E. (1979). Análisis cuantitativo. México: Editorial Continental.

Orozco, F. (1993). Análisis químico cuantitativo. México: Editorial : Editorial Porrúa

SEP. DGTI. (s/f) Manual de Prácticas de Química II.

Thassu, D., M. Deleers and Y. Pathak. Nanoparticulate drug delivery systems. New York, Informa Healthcare. 2007.

Elaboradores

Ana Celia Casanova López

Profesora del Plantel 02. Cien Metros “Elisa Acuña Rossetti”.

Martín Emiliano Rosas Pérez

Profesor del Plantel 09. Aragón.

Marcelo Cruz Hernández

Profesor del Plantel 16. Tláhuac “Manuel Chavarría Chavarría”.

Roberto Arriola Ruiz

Coordinador de Proyectos de Vinculación.
Secretaría General.



Directorio

Sylvia B. Ortega Salazar	Directora General
Mauro Sergio Solano Olmedo	Secretario General
Adrián Castelán Cedillo	Secretario de Servicios Institucionales
José Luis Cadenas Palma	Secretario Administrativo
Carlos David Zarrabal Robert	Coordinador Sectorial de la Zona Norte
Raúl Zavala Cortés	Coordinador Sectorial de la Zona Centro
Elideé Echeverría Valencia	Coordinadora Sectorial de la Zona Sur
Miguel Ángel Báez López	Director de Planeación Académica
Remigio Jarillo González	Director de Evaluación, Asuntos del Profesorado y Orientación Educativa
Rafael Velázquez Campos	Subdirector de Planeación Curricular
Celia Cruz Chapa	Subdirectora de Capacitación para el Trabajo
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular