DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
23120000	MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 16/08/2017 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	40 horas
JUSTIFICACIÓN:	Los productos químicos se encuentran comúnmente asociados a organizaciones industriales, tales como refinerías petroquímicas, plantas de producción, empresas manufactureras y de servicios; dichos productos suelen emplearse como aditivos, materias primas o insumos dentro de los procesos de producción o la prestación de servicios; sin embargo otros sectores como el de aseo y desinfección, la industria gráfica, la industria óptica, industria de alimentos e incluso el sector de la belleza realizan manipulación de diversas sustancias químicas que, pueden representar un riesgo para el manipulador, los clientes, las instalaciones y el medio ambiente. De acuerdo con la OIT (Organización Internacional del Trabajo), prácticamente cada lugar de trabajo en cada sector utiliza productos químicos, lo que hace que una gran cantidad de personal se encuentre expuesto. Por otra parte Colombia ha suscrito diversos acuerdos internacionales sobre esta materia, de los cuales se resalta el convenio 170 de la OIT de 1990, sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo, ratificada por la ley 55 de 1993, y la declaración de Dubai, emanada de la Conferencia Internacional sobre Gestión de los Productos Químicos 2006, en la que Colombia se comprometió a aplicar medidas con el fin de incrementar su capacidad en la gestión de las sustancias químicas, prevención, evaluación y transmisión de la información referente a riesgos químicos; razón por la cual se elaboró el Plan de Acción Nacional para la gestión de sustancias químicas 2013-2020, con el fin de reducir la afectación a la salud humana y al ambiente, derivada del uso de dichas sustancias. (Suárez Medina & Hoyos Calvete, 2013). Durante el año 2013 se recibieron 8.219 reportes de derrames, fugas, incendios e intoxicaciones, de los cuales 661 casos corresponden a intoxicaciones laborales de tipo agudo, lo que genera, inconvenientes laborales, legales y disminución de la competitividad en el sector (Consejo

Colombiano de Seguridad, 2015).
Los incidentes químicos están relacionados, en la mayoría de los casos, con la inadecuada manipulación por desconocimiento del peligro y los riesgos asociados, como también al empleo de instalaciones, elementos de protección o instrumentos que no cumplen con requisitos de seguridad industrial. También se ha identificado que subsisten vacíos en cuanto a la creación de capacidad y cooperación técnica relacionados con la falta de formación y capacitación del personal encargado de la gestión de sustancias químicas en Colombia. (López Arias, Suárez Medina, Hoyos, & Montes Cortés, 2012)
Por tal razón el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA pone a disposición el programa de formación Manejo de productos químicos, con el fin de proporcionar a los aprendices los elementos técnicos que permitan la adquisición de conocimientos y habilidades entorno a la identificación y prevención de riesgos durante la manipulación de productos químicos; aportando así en el desarrollo de las políticas nacionales y los compromisos internacionales adquiridos por el país con miras a mejorar las condiciones de seguridad durante la manipulación de productos químicos.

REQUISITOS DE INGRESO:	Solicitud de parte de la comunidad o del sector productivo. Cumplir con el trámite de selección definido por el centro.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
291201044	Manipular productos químicos de acuerdo con su naturaleza

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Planear actividades preliminares a la manipulación
Aplicar el producto químico

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
DOCUMENTAR EL PROCESO DE MANIPULACIÓN CON BASE EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
ESTABLECER LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS CON BASE EN LOS PARÁMETROS TÉCNICOS REQUERIDOS.
TRANSPORTAR INTERNAMENTE EL PRODUCTO QUÍMICO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
ALMACENAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
DETERMINAR LOS RIESGOS EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DEL PRODUCTO QUÍMICO, LA INTERACCIÓN CON OTROS COMPUESTOS Y EL ENTORNO

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

PRODUCTOS QUÍMICOS: CONCEPTO, ESTADO FÍSICO, GRUPOS FUNCIONALES, CARACTERÍSTICAS (FÍSICAS, QUÍMICAS, BIOLÓGICAS Y RADIOLÓGICAS), SELECCIÓN DE ACUERDO AL SECTOR.
SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA) DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS: DEFINICIÓN, CATEGORÍAS, CLASES, ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
RIESGOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN (QUÍMICOS, FÍSICOS, BIOLÓGICOS, MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ERGONÓMICOS, PSICOSOCIALES, AMBIENTALES), IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN.
DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS: HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (COMPONENTES), TARJETAS DE EMERGENCIA Y FICHAS TÉCNICAS.
NORMAS DE SEGURIDAD Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS: IDENTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: CONCEPTO, TIPOS, SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO.
BUENAS PRÁCTICAS EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: CONCEPTO DE BPM, SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS: CONCEPTO, ESTRUCTURA DE LOS PLANES, ALCANCE DE LOS PLANES, RESPUESTA A INCIDENTES, RESPUESTA A EVENTOS.
RECEPCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: DOCUMENTOS SOPORTE, EMBALAJE, EMPAQUES.
CONDICIONES SEGURAS EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: EL ALMACÉN (FUNCIONES DEL ALMACÉN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES, NORMATIVIDAD), SIMBOLOGÍA BÁSICA, MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS, PLAN DE EMERGENCIAS, NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN, PRINCIPIOS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS, TIPOS E IDONEIDAD EN EL USO DE EXTINTORES.
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS: NORMATIVIDAD, COMPATIBILIDAD QUÍMICA (MATRIZ DE COMPATIBILIDADES, USO DE LA MATRIZ EN EL ALMACENAMIENTO).
ÁREA DE TRABAJO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: DEFINICIÓN; LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, ORDEN Y ASEO, SEÑALIZACIÓN, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, CONDICIONES DEL SITIO DE

TRABAJO.
TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS: CONDICIONES DE TRASLADO, RUTA, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, DOCUMENTACIÓN ASOCIADA; PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN.
SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL APLICADO A LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ARGUMENTAR EL CONCEPTO DE PRODUCTO QUÍMICO
IDENTIFICAR EL ESTADO FÍSICO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.
RELACIONAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS CON LOS GRUPOS FUNCIONALES QUE POSEE.
SELECCIONAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO AL SECTOR.
RECONOCER LOS ANTECEDENTES DEL SGA
ENUMERAR LAS CATEGORÍAS DEL SGA
DIFERENCIAR LAS CLASES DE PRODUCTOS QUÍMICOS DENTRO DE CADA CATEGORÍA DEL SGA
INTERPRETAR LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.
ARGUMENTAR EL CONCEPTO DE RIESGO
CLASIFICAR LOS RIESGOS EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
IDENTIFICAR RIESGOS EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
PREVENIR RIESGOS EN LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
RECONOCER LOS COMPONENTES DE UNA HOJA DE SEGURIDAD DE DATOS DE MATERIALES
INTERPRETAR LAS FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
INTERPRETAR LAS TARJETAS DE EMERGENCIA DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
IDENTIFICAR LA NORMATIVIDAD DE SEGURIDAD Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
INTERPRETAR LA NORMATIVIDAD APLICABLE A SEGURIDAD Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EXPLICAR EL CONCEPTO DE ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL.
SELECCIONAR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
ESTABLECER LOS PROCEDIMIENTOS DE USO Y MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
ARGUMENTAR EL CONCEPTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.
APLICAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LABORATORIOS Y SITIOS DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ARGUMENTAR EL CONCEPTO DE PLANES DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.
RECONOCER LA ESTRUCTURA DE UN PLAN DE EMERGENCIAS Y EMERGENCIAS.
IDENTIFICAR EL ALCANCE DEL PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.
DISTINGUIR LOS PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA A INCIDENTES Y EVENTOS.
IDENTIFICAR LOS DOCUMENTOS SOPORTE DE LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
VERIFICAR EL EMBALAJE DEL PRODUCTO QUÍMICO.
VERIFICAR EL EMPAQUE DEL PRODUCTO QUÍMICO.
RECONOCER LAS FUNCIONES DE LA ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN.
DIFERENCIAR EL TIPO DE ALMACENEN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ESTABLECER LAS CARACTERÍSTICAS DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ALMACÉN.
INTERPRETAR LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ESTABLECER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD A SEGUIR EN EL ALMACÉN.
INTERPRETAR EL PLAN DE EMERGENCIAS DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
RECONOCER LOS PRINCIPIOS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
RECONOCER LOS TIPOS DE EXTINTORES Y SUS USOS
APLICAR LA NORMATIVIDAD DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
EMPLEAR LA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD EN EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ALMACENAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.

SUSTENTAR EL CONCEPTO DE ÁREA DE TRABAJO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
ARGUMENTAR LA IMPORTANCIA DE LA LIMPIEZA, DESINFECCIÓN EL ORDEN Y EL ASEO EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO CON PRODUCTOS QUÍMICOS.
INTERPRETAR LA SEÑALIZACIÓN EN EL SITIO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA EN EL SITIO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
RECONOCER LAS CONDICIONES DEL SITIO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ESTABLECER LAS CONDICIONES DE TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
SELECCIONAR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN REQUERIDOS PARA EL TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
PLANIFICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
EJECUTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ELABORAR LOS FORMATOS DE PREPARACIÓN DEL ÁREA DE MANIPULACIÓN.
DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE PREPARACIÓN DEL ÁREA DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
DIFERENCIAR PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
DIFERENCIAR FORMATOS Y REGISTROS DEL PROCESO DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
ELABORAR FORMATOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CLASIFICA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON EL TIPO DE RIESGO ASOCIADO CON SU MANIPULACIÓN.
ELABORA PROCEDIMIENTOS PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, SEGÚN LA NATURALEZA DEL MISMO.
APLICA PROTOCOLOS PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON LAS ÓRDENES DE TRABAJO.
REGISTRA LA INFORMACIÓN DEL PROCESO DE MANIPULACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
EJECUTA PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
RECEPCIONA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
DISEÑA LOS PROTOCOLOS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD TÉCNICA.
VERIFICA LAS CONDICIONES DEL SITIO DE MANIPULACIÓN TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE PRODUCTO A MANIPULAR.
TRASLADA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS TENIENDO EN CUENTA LOS RIESGOS ASOCIADOS AL PRODUCTO Y AL SITIO DE TRASLADO.
DOCUMENTA EL PROCESO DE TRASLADO INTERNO DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	PROFESIONAL EN EL ÁREA DE QUÍMICA, INGENIERO QUÍMICO, QUÍMICO.
Competencias mínimas	COMPETENCIAS TÉCNICAS Y ESPECÍFICAS DEL ÁREA: CONOCER LA NORMATIVIDAD SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS. IDENTIFICAR LOS DIFERENTES MÉTODOS DE MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS. RECONOCER LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA A USAR EN LA

	MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS. PEDAGÓGICAS: EVALUAR EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS APRENDICES. CONCERTAR LOS PLANES DE MEJORAMIENTO, EVALUACIÓN, FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS APRENDICES. PLANEAR Y ORIENTAR PROCESOS DE FORMACIÓN. PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA FORMACIÓN. ACTITUDINALES: DEMOSTRAR RESPONSABILIDAD EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES. MANEJAR LAS RELACIONES INTERPERSONALES CON BASE EN EL RESPETO MUTUO Y LA TOLERANCIA. TRABAJAN EN EQUIPO DEMOSTRAR COMPORTAMIENTO ÉTICO EN EL PROCESO FORMATIVO. DEMOSTRAR COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LA ORGANIZACIÓN. SER RESPONSABLE Y PUNTUAL.
Experiencia laboral y/o especialización	1 AÑO DE EXPERIENCIA EN MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS. 6 MESES EN PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN. 6 MESES COMO INSTRUCTOR VIRTUAL.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	FELIPE CORREA	EQUIPO DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable del diseño	FABIO HERNÁNDEZ	APROBACIÓN	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable del diseño	JUAN PABLO MEDINA RODRIGUEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable del diseño	JUAN PABLO MEDINA RODRIGUEZ	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017

Responsable del diseño	JUAN PABLO MEDINA RODRIGUEZ	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable del diseño	NATHALY MORENO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable del diseño	CESAR LEONARDO PEDRAZA	ASESOR METODOLOGICO	CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Aprobación	JUAN PABLO MEDINA RODRIGUEZ		CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017