



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

MF0338_3 Normas de Seguridad y Ambientales del Proceso Farmacéutico y Afín

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0338_3 Normas de seguridad y ambientales del proceso farmacéutico y afín, regulado en el Real Decreto 1534/2011, de 31 de octubre, que permitirá al alumnado a adquirir las competencias profesionales necesarias para cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad y ambientales del proceso farmacéutico y afines.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. NORMAS DE SEGURIDAD Y AMBIENTALES DEL PROCESO FARMACÉUTICO Y AFINES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD DEL PROCESO Y DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Las técnicas de seguridad
2. Planificación de las medidas preventivas

3. Análisis de riesgos, riesgos en el almacenamiento, manipulación y transporte:
4. - Elementos manuales y mecánicos utilizados en la manipulación de productos y materiales del almacén
5. - Riesgos. Causas. Medidas preventivas
6. - Levantamiento manual de cargas
7. - Real Decreto 487/1997, sobre manipulación de cargas
8. Señalización de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTAMINANTES FÍSICOS Y QUÍMICOS EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Los riesgos ligados al ambiente de trabajo. Riesgos Higiénicos. Introducción
2. Contaminantes físicos. Causas. Danos. Prevención
3. - El ruido
4. - Las vibraciones
5. - Las radiaciones
6. - El ambiente termico. Condiciones termo-hidrometricas
7. Contaminantes químicos. Introducción
8. - Clasificación de las sustancias químicas segun su peligrosidad: Asfixiantes, Toxicos para la reproducción (Toxicos para el desarrollo), Carcinogenicos, Explosivos, Corrosivos, Mutagenicos, Comburentes, Irritantes, Inflamables, Peligrosos para el medio ambiente, Sensibilizantes
9. - Normativa sobre; Identificación e información de peligrosidad de los productos químicos: Etiquetado y fichas de datos de seguridad. Ejemplo de ficha de seguridad
10. - Vias de entrada en el organismo de los agentes químicos
11. - Limites de exposición profesional para agentes químicos en Espana (INSHT)
12. - Almacenamiento. Manipulación de sustancias químicas peligrosas (trasvase, electricidad estatica)
13. - Incompatibilidades en almacenamiento, manejo y envasado; precauciones contra corrosion, contaminación y derrames
14. - Riesgos de los productos químicos (acidos, bases, disolventes, productos inflamables, explosivos, metales pesados, contaminantes)
15. - Reactividad química y tabla de interreactividad

16. - Transporte interno de sustancias químicas peligrosas. Tuberías
17. - Intervenciones en instalaciones peligrosas (mantenimiento, modificaciones, otras). Permisos para trabajos especiales (P.T.E.)
18. - Nubes tóxicas (Dispersión, persistencia, actuación colectiva, medidas de protección). Ambiente de trabajo (grado de exposición, límites, protección, medida y monitorización)
19. - Evaluación de riesgo químico en instalaciones. Planes de emergencia

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Proceso
2. Sistemas de control
3. Detectores de seguridad de proceso:
 4. - Alarmas
 5. - Actuadores sobre el proceso
 6. - Actuadores de seguridad
 7. - Sistemas de prevención de fallos en el sistema de control
8. Prevención del riesgo por productos químicos
9. Señalización de seguridad en el envasado y etiquetado. Normas de orden y limpieza
10. Prevención de los riesgos industriales. De contacto con la corriente eléctrica, del mantenimiento de instalaciones y de los equipos que trabajan a presión o vacío

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN Y RESPUESTA A LA EMERGENCIA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Protección colectiva
2. Equipos de protección individual
3. Medidas de urgencia y respuesta en condiciones de emergencia
4. Accidentes de trabajo. Clasificación. Análisis de índices de accidentabilidad. Notificación y registro de accidentes. Métodos para investigación de accidentes e

incidentes

5. Incendio y explosión. Producción, detección y protección
6. Planes de emergencia frente a: incendios, explosiones, intoxicaciones, fugas y derrames internos
7. Normativa en materia de accidentes en la industria química (Directivas Seveso), y el protocolo de actuación en caso de accidentes graves

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PLANES DE EMERGENCIA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Incendios y explosiones en la Planta Química Normativa sobre protección contra incendios
2. Química del incendio. Factores de riesgo de incendio:
3. - Tetraedro del fuego. Combustible, comburente, calor, reacción en cadena
4. - Cadena del incendio. Tipos de combustiones, consecuencias
5. Prevención de incendios:
6. - Actuación sobre el combustible
7. - Actuación sobre el comburente
8. - Actuación sobre los focos de ignición
9. - Actuación sobre la reacción en cadena
10. Comportamiento ante el fuego de los materiales de construcción
11. - Reacción al fuego
12. - Resistencia al fuego
13. Protección de las estructuras de edificios, naves y locales:
14. - Actuación contra la propagación horizontal y vertical del incendio
15. - Lucha contra el humo
16. Detectores de gases y otras instalaciones fijas de detección. Detectores iónicos, ópticos de humo, ópticos de llamas, de temperatura o térmicos, de humos por aspiración, de atmósfera explosiva por aspiración
17. - Detección y alarma
18. Evacuación. Salidas. Vías de evacuación. Alumbrado de emergencia. Señalización
19. Extinción. Clases de fuego
20. Extintores. Clasificación

21. - Placas y revisiones obligatorias
22. - Eficacia y localización de los extintores portátiles
23. Agentes extintores: gases (anhídrido carbónico (CO₂), nitrógeno (N₂), hidrocarburos halogenados); líquidos (agua, espumas); sólidos (bicarbonato sódico y potásico, fosfato amónico)
24. Equipos de extinción móviles: Mangueras, lanzas, monitores portátiles, formadores de cortina, extintores)
25. Instalaciones fijas de extinción
26. - Bocas de incendio equipadas (BIE)
27. - Hidrantes de incendios
28. - Monitores
29. - Columna seca
30. - Rociadores automáticos de agua (sprinklers)
31. - Instalaciones fijas y automáticas de extinción por polvo
32. - Instalaciones fijas y automáticas de extinción con anhídrido carbónico (CO₂) u otros gases
33. - Sistemas de espuma física
34. Técnicas de extinción: organización, coordinación y dirección de equipos en la lucha contra incendios
35. Prevención y protección de explosiones:
36. - Clases de explosiones
37. - Explosivos
38. - Consecuencias
39. - Prevención de explosiones. Protección de explosiones
40. - Índice de Dow de incendio y explosión. Índice de Mond
41. Actuación en un Plan de Emergencias:
42. - Clasificación de las situaciones de emergencia
43. - Organización de emergencias
44. Actuación en el conato de emergencia
45. Actuación en la emergencia parcial
46. Actuación en la emergencia general
47. Actuación en la evacuación
48. Implantación del Plan de Emergencia
49. Actuación ante emergencias en planta química:

50. - Categorías de accidentes, criterios de activación de planes de emergencia
51. - Información en caso de emergencia: Exigencia legales y normativas
52. - Organización en el plan de emergencia interior; estructura del plan de emergencia exterior; planes de ayuda mutua
53. - Planes de emergencia por contaminación ambiental
54. - Simulacros y entrenamiento para casos de emergencia

UNIDAD DIDÁCTICA 6. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Concepto de norma de seguridad
2. Utilidad y principios básicos de las normas
3. Contenidos de las normas
4. - Procedimientos seguros de trabajo y normas de seguridad
5. Señalización de seguridad en los Centros y locales de trabajo:
6. - Concepto de señalización de seguridad y aplicación. Requisitos que debe cumplir. Utilización de la señalización. Clases de señalización
7. - Señales de seguridad:
8. - Color de seguridad
9. - Formas geométricas de las señales
10. - Símbolos o pictogramas
11. - Señales gestuales. Señales acústicas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN

1. Higiene industrial. Prevención y protección del ambiente de trabajo
2. Contaminantes físicos, químicos y biológicos
3. - Dispositivos de detección y medida
4. Contaminación debida a emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos industriales
5. Técnicas de tratamiento y de medida de contaminantes

6. - Normativa medioambiental
7. Minimización de residuos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN INDUSTRIA QUÍMICA

1. Contaminación del agua:
 2. - Contaminantes en agua (organicos, inorganicos, metales, calentamiento)
 3. - Tratamientos de las aguas residuales de la planta química:
 4. - Tratamientos fisico-quimicos
 5. - Tratamientos secundarios
 6. - Legislación
7. Contaminación del aire:
 8. - Principales contaminantes atmosfericos y fuentes de emision:
 9. - Particulas en el aire
 10. - Criterios de calidad del aire: emision e inmision
 11. - Gases contaminantes (emision y escapes)
 12. - Dispersion de contaminantes en la atmosfera
 13. - Modelos de dispersion de contaminantes en la atmosfera. Influencia de las condiciones meteorologicas
 14. - Depuración de contaminantes atmosfericos: Depuración de contaminantes gaseosos.
Depuración de particulas
 15. Residuos solidos: Gestión y tratamiento de los residuos peligrosos:
 16. - Caracterización de los residuos peligrosos
 17. - Tratamientos fisico-quimicos
 18. - Incineración de residuos peligrosos
 19. - Vertedero de residuos peligrosos
 20. - Técnicas de minimización de residuos peligrosos en la industria: producción limpia
 21. Medidas y monitorización de contaminantes (COV, DBO, DQO, sólidos en suspensión, opacidad, otros)
 22. Legislación y gestión ambiental en planta química:
 23. - Aspectos básicos de la gestión ambiental
 24. - Producción y desarrollo sostenible; evaluación del impacto ambiental
 25. - Certificados y auditorias ambientales:

26. - ISO 14000
27. - IPPC (Reglamento de Prevención y Control Integrado de la Contaminación)
28. - Directiva de residuos; Directiva de envases y residuos de envases



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es