



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA
TOXICOLOGÍA
SANS013PO**

PLANES DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS

PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA: TOXICOLOGÍA

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA

1. **Familia Profesional** SANIDAD

Área Profesional: SOPORTE Y AYUDA AL DIAGNÓSTICO

2. **Denominación:** TOXICOLOGÍA

3. **Código:** **SANS013PO**

4. **Objetivo General:** Comprender la Toxicología industrial, ambiental, bromatológica y farmacéutica, conocer las diferencias entre antagonistas y antídotos de los tóxicos, distinguir un veneno de un producto tóxico, identificar las clases de intoxicación y cuáles son los mecanismos de actuación de los antagonistas y los antídotos y cuáles son los más útiles, conocer las propiedades farmacológicas y los efectos tóxicos de la morfina y los fármacos relacionados, conocer los problemas que origina la adicción y el abuso de sustancias tóxicas o «drogas» como la heroína, cocaína, etc.

5. **Número de participantes:**

Máximo 25 participantes en modalidad presencial y 80 en modalidad teleformación.

6. **Duración:**

Horas totales: 60

Modalidad: Indistinta

Distribución de horas:

Presencial:..... 60

Teleformación:..... 60

7. **Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

Contará con los m² suficientes para albergar el equipamiento específico y la maquinaria necesaria para el desarrollo de la acción formativa

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m² por alumno. En caso de que el aula esté equipada con ordenadores , deberá contar con un mínimo de 3m² por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

- Pizarras para escribir con rotulador

- Equipos audiovisuales
- Rotafolios
- Material de aula
- Mesa y silla para formador
- Mesas y sillas para alumnos
- PCs instalados en red, cañón de proyección. Internet.
- Impresora

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

7.2.1 En el caso de formación en modalidad teleformación, se requiere el siguiente equipamiento:

Requisitos técnicos de la plataforma de teleformación y del contenido virtual de aprendizaje para especialidades formativas no dirigidas a la obtención de certificados de profesionalidad en la modalidad de teleformación

1. Requisitos técnicos de la plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas no conducentes a la obtención de certificados de profesionalidad deberá reunir los siguientes requisitos técnicos:

- Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS.
- Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
- Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
- Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida.
- Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, disponiendo, específicamente, de las siguientes:

Herramientas que faciliten la colaboración y la comunicación entre todos los alumnos, tanto de carácter asíncrono (foros, tablonas, correo, listas, etc.), como síncrono, (sistema de mensajería, chat, videoconferencia, etc.).

Herramientas de desarrollo, gestión e integración de contenidos.

Herramientas de seguimiento formativo, control del progreso del alumnado y evaluación del aprendizaje.

Herramientas de administración y gestión del alumnado y de la acción formativa.

- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la Administración Competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo II y en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.

Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la Administración Competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).

Sin perjuicio de lo anterior, y de cara al seguimiento puntual de las acciones formativas de certificado de profesionalidad que se impartan, será preceptivo proporcionar al Servicio Público de Empleo de la Administración Competente una dirección (con sus correspondientes credenciales) de acceso a la plataforma, con permiso de administrador, pero sin posibilidad de modificar datos.

- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

– El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.

- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la Administración Competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que proporcione soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. El servicio, que deberá estar disponible para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, deberá mantener un horario de funcionamiento de mañana y de tarde, tendrá que ser accesible mediante teléfono y mensajería electrónica y no podrá superar un tiempo de demora en la respuesta superior a 2 días laborables.

2. Requisitos técnicos del contenido virtual de aprendizaje

Para garantizar la calidad del proceso de aprendizaje del alumnado, el contenido virtual de aprendizaje de las especialidades formativas no dirigidas a la obtención de certificados de profesionalidad mantendrá una estructura y funcionalidad homogénea, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Como mínimo, ser los establecidos en el correspondiente programa formativo que conste en el fichero de especialidades formativas previsto en el artículo 20.3 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo y esté asociado a la especialidad formativa para la que se solicita inscripción.
- Estar referidos tanto a los conocimientos como a las destrezas prácticas y habilidades recogidas en los objetivos de aprendizaje de los citados programas formativos, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la práctica profesional, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, vídeo, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.), de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante o a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

9. Requisitos oficiales de los centros:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

10. CONTENIDOS FORMATIVOS:

1. CONCEPTOS GENERALES DE TOXICOLOGÍA.
 - 1.1. Objetivos.
 - 1.2. Introducción. Apuntes históricos. Primeros apuntes toxicológicos. Progresos en la toxicología. Toxicología industrial y ambiental. Toxicología bromatológica y farmacéutica.
 - 1.3. Definiciones y conceptos. ¿Qué es un tóxico? Veneno y tóxico. Clases de intoxicación. Dosis letal y coeficientes de acción tóxica. Origen de las intoxicaciones.
 - 1.4. Clasificación de los tóxicos por su lugar de acción. Tóxicos de acción local. Tóxicos de acción sistémica.
 - 1.5. Mecanismos de toxicidad. Alteración de estructura celular. Alteración de la función celular. Causticación. Toxicidad selectiva. Inmunotoxicología.
 - 1.6. Factores que modifican la toxicidad. Factores físicos. Factores biológicos. Factores que dependen de las condiciones de administración y absorción.
 - 1.7. Cronosusceptibilidad. Procesos fisiopatológicos de origen tóxico.
 - 1.8. Patologías tóxicas del sistema nervioso. Aspectos anatómicos del sistema nervioso. La neurona. Acción tóxicos.
 - 1.9. Patologías tóxicas del aparato respiratorio. Aspectos anatómicos del aparato respiratorio. Acción de los tóxicos. Aspiración de partículas.
 - 1.10. Patologías tóxicas del hígado. Aspectos anatómicos del hígado. Acción de los tóxicos.
 - 1.11. Patologías tóxicas del riñón. Aspectos anatómicos del riñón. Acción de los tóxicos.
 - 1.12. Patologías tóxicas del aparato digestivo.
 - 1.13. Patologías tóxicas de la piel. Aspectos anatómicos de la piel. Acción de los tóxicos.

- 1.14. Cardiotoxicidad. Aspectos anatómicos del corazón. Acción de los tóxicos. Toxinas peptídicas.
- 1.15. Patologías tóxicas de la sangre. Acción de los tóxicos.
- 1.16. Patologías tóxicas del oído. Aspectos anatómicos del oído. Acción de los tóxicos.
- 1.17. Patologías tóxicas del ojo. Aspectos anatómicos del ojo. Acción de los tóxicos.

2. ANTAGONISTAS Y ANTÍDOTOS. PRIMEROS AUXILIOS A LOS INTOXICADOS.

- 2.1. Objetivos.
- 2.2. Antagonistas y antídotos.
- 2.3. Agonistas y antagonistas.
- 2.4. Antídotos.
- 2.5. Clasificación y características de los antídotos y antagonistas.
- 2.6. Diagnóstico de las intoxicaciones.
- 2.7. Actitud ante una intoxicación aguda.
- 2.8. Primeros auxilios al intoxicado. Intoxicación por vía inhalatoria. Intoxicación por vía cutánea. Intoxicación por vía digestiva. Intoxicación por vía rectal.
- 2.9. Primeros auxilios ante picaduras y mordeduras.

3. RECOGIDA DE MUESTRAS. INTOXICACIÓN POR MEDICAMENTOS (I).

- 3.1. Objetivos.
- 3.2. Introducción.
- 3.3. Efectos tóxicos de los medicamentos. Interacciones entre medicamentos. Toxicidad de los excipientes. Posología y toxicidad.
- 3.4. Sistemas oficiales de detección de efectos adversos de los medicamentos.
- 3.5. Intoxicaciones por analgésicos-antipiréticos y antiinflamatorios. Efecto terapéutico.
- 3.6. Salicilatos. Efectos tóxicos de los salicilatos.
- 3.7. Paracetamol. Efectos tóxicos del paracetamol.
- 3.8. Fenilbutazona. Efectos tóxicos de la fenilbutazona.
- 3.9. Colchicina. .-Efectos tóxicos de la colchicina.
- 3.10. Intoxicaciones por fármacos con acción sobre el sistema Nervioso Central. Especificidad e inespecificidad de las acciones de los fármacos sobre el SNC. Depresores generales o inespecíficos del SNC. Estimulantes generales o inespecíficos del SNC. Modificadores específicos o selectivos del SNC. Hipnóticos y sedantes. Barbitúricos. Efectos tóxicos de los barbitúricos. Benzodiazepinas.
- 3.11. Etanol (alcohol etílico). Intoxicación crónica. Efectos teratógenos. Intoxicación aguda. Tratamiento con Dulfiram (Antabus).
- 3.12. Antidepresivos. Antidepresivos tricíclicos. Efectos tóxicos de los antidepresivos tricíclicos. IMAO. Efectos tóxicos de los IMAO.
- 3.13. Litio. Efectos tóxicos del litio.

4. INTOXICACIONES POR MEDICAMENTOS (II).

- 4.1. Objetivos.
- 4.2. Intoxicación por analgésicos opioides. Propiedades farmacológicas de los opioides. Intoxicación aguda por opioides. Sintomatología de la intoxicación. Tratamiento de la intoxicación. Adicción y abuso de sustancias tóxicas. Tolerancia. Dependencia física.
- 4.3. Nicotina. Intoxicación aguda por nicotina.
- 4.4. Heroína.
- 4.5. Cocaína.
- 4.6. Marihuana.
- 4.7. Sustancias psicodélicas. LSD. Éxtasis.
- 4.8. Fenciclidina.
- 4.9. Intoxicación por fármacos colinomiméticos.
- 4.10. Agonistas de los receptores muscarínicos. Efectos farmacológicos de tipo muscarínico. Intoxicación por fármacos muscarínicos. Intoxicación por antagonistas de receptores muscarínicos.
- 4.11. Agonistas de los receptores nicotínicos.
- 4.12. Efectos farmacológicos de los agentes de bloqueo neuromuscular. Efectos tóxicos de los agentes de bloqueo neuromuscular.
- 4.13. Fármacos estimulantes ganglionares. Fármacos de bloqueo ganglionar.
- 4.14. Intoxicación por fármacos simpaticomiméticos. Efectos de las catecolaminas y fármacos simpaticomiméticos.
- 4.15. Adrenalina.
- 4.16. Noradrenalina.
- 4.17. Fenilefrina.
- 4.18. Efedrina.
- 4.19. Alcaloides del cornezuelo del centeno. Efectos tóxicos de los alcaloides del cornezuelo del centeno.
- 4.20. Antagonistas beta-adrenérgicos.
- 4.21. Intoxicación por antihistamínicos.
- 4.22. Antagonistas de los receptores H1. Intoxicación por antihistamínicos H1.
- 4.23. Intoxicación por digoxina. Toxicidad de la digoxina.
- 4.24. Reacciones de hipersensibilidad a las penicilinas. Toxicidad de las penicilinas.
- 4.25. Toxicidad de los antibióticos aminoglucósidos.
- 4.26. Toxicidad de las tetraciclinas.
- 4.27. Toxicidad del cloranfenicol.
- 4.28. Toxicidad de los corticoesteroides.
- 4.29. Toxicidad de la vitamina D. Hipervitaminosis D. Toxicidad de la vitamina A. Hipervitaminosis A.

- 4.30. Toxicidad de los retinoides utilizados en el tratamiento del acné.
- 4.31. Intoxicaciones por diversas sustancias. Objetivos.
 - 4.31.1. Intoxicaciones por sucedáneos del alcohol. Metanol. Tratamiento de la intoxicación. Glicoles.
 - 4.31.2. Intoxicación por disolventes orgánicos. Intoxicación por aguarrás. Intoxicación por benceno y tolueno. Intoxicación por tetracloruro de carbono. Intoxicación por gasolina y petróleo.
 - 4.31.3. Intoxicación por plaguicidas. Insecticidas organoclorados. Insecticidas organofosforados. Intoxicación por fumigantes. Intoxicación por cianuro. Tratamiento de la intoxicación. Intoxicación por rodenticidas. Intoxicación por estricnina. Intoxicación por arsénico.
 - 4.31.4. Intoxicación por gases. Intoxicación por monóxido de carbono. Intoxicación por cloro.
 - 4.31.5. Intoxicación por metales. Intoxicación por plomo. Intoxicación crónica o saturnismo. Intoxicación por mercurio. Intoxicación por hierro.
 - 4.31.6. Intoxicaciones domésticas. Intoxicación por lejía. Intoxicación por lavavajillas. Intoxicación por detergentes. Intoxicación por limpiacristales. Intoxicación por sosa.
 - 4.31.7. Intoxicación por setas.
 - 4.31.8. Intoxicaciones alimentarias. Características de las intoxicaciones por alimentos. Factores que favorecen la aparición de intoxicaciones. Prevención de las intoxicaciones alimentarias.