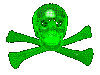
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BUSCA TOX. MODULO RAPIDO        Para realizar el módulo sólo se precisa una conexión a Internet, ya que las direcciones escogidas no exigen suscripción. El tiempo empleado en realizar los ejercicios propuestos variará entre 3 y 5 horas. En una primera fase se explican sucintamente las características de las bases de datos y se van planteando preguntas sobre muy diversos aspectos toxicológicos. Las preguntas se agrupan temáticamente, sugiriéndose una página de Internet en la que iniciar la búsqueda. Ello permite la familiarización sucesiva con diferentes formas de presentación de la información toxicológica. Seguidamente se han de seleccionar y proponer las páginas más adecuadas para contestar a las preguntas, motivándole para que localice las bases de datos con información más adecuada. Entre paréntesis se facilitan algunas palabras en inglés.  Se recomienda realizar el módulo completo por el orden señalado. Si no se encuentra la respuesta a una pregunta en un máximo de 10 minutos, es preferible seguir con la siguiente y volver después. Las direcciones de búsqueda se encuentran en el buscador desarrollado para el mismo, BUSCATOX.  Puede ser útil imprimir previamente este apartado y realizar las búsquedas siguiendo la copia impresa mientras en el ordenador se emplea BUSCATOX.  **1.- Lo básico: las Hojas de seguridad química** En las hojas de seguridad química (MSDS) se encuentra la información básica sobre las sustancias en forma algo más ampliada de la que aparece en las etiquetas de los productos. Se sugiere acceder a las Fichas Internacionales de Seguridad Química en "Ficha Seg. Q".  1.1.- En una industria se va a utilizar una serie de compuestos, y es necesario conocer previamente las recomendaciones para su transporte y uso. ¿Cuáles son las medidas de seguridad adecuadas para el almacenamiento del plaguicida paration?  Para el tratamiento y preparación del informe se precisan los siguientes datos: Nº CAS, Nº RTECS, Nº CE.  ¿cuál es la clasificación y etiquetado en Europa?;  1.2.- ¿Cuál es el coeficiente de reparto octanol/agua de la hidroquinona?  1.3.- ¿Cuáles son los efectos de la exposición prolongada al herbicida aminotriazol o amitrol?  **2.- Emergencias químicas** En los casos de emergencia química es necesario disponer rápidamente de información sobre las características fisico-químicas y de toxicidad. Algunas bases de datos, han elaborado fichas que facilitan la respuesta. Usar "Emergencias", cuidando de acentuar las palabras adecuadamente.  2.1.- Se ha producido un accidente de un camión que transporta acetileno. Las autoridades nos consultan sobre cuáles serían las medidas a adoptar  2.2.- ¿Cuál sería el área a aislar ante un escape de amoniaco que se ha incendiado?  2.3.- ¿Qué puede ocurrir con los contenedores de amoniaco al calentarlos?  2.4.- En una intoxicación por flúor, ¿convendría aplicar respiración artificial?  **3.- Interpretación de las concentraciones de tóxicos en fluídos biológicos**  Uno de los aspectos más complejos en toxicología lo constituye la interpretación de los valores analíticos de compuestos en muestras de intoxicados. Se recomienda emplear la Tabla de Valores de Referencia en Fluidos Biológicos (Repetto y Repetto) pulsando en PDF.  3.1.- Se ha encontrado a un hombre de unos 25 años y 75 Kg de peso en la calle con un cuadro compatible con una intoxicación. La analítica sanguínea ofrece los siguientes resultados: 1 mg/L de acebutolol en suero; 40 mg/L de acetazolamida en sangre; y 30 mg/L de acetona en orina. ¿Cómo se interpretan estos datos?  **4.- Niveles ocupacionales**  Utilizar las bases de datos ocupacionales correspondientes.  4.1.- ¿Cuales son los Valores de Exposición Diaria (VLA-ED) y los de Exposición de Corta duración (VLA-EC) para bromobenceno según la legislación laboral española?  En una empresa que produce pinturas se detecta una concentración en el aire de 15 mg/m3 de bromobenceno ¿Cumple esta empresa los valores límites de exposición ambiental laboral al bromobenceno ?  4.2.- En una empresa que produce plaguicidas se detecta una concentración en el aire de 5 mg/m3 de arsénico. Sabiendo que es un cancerígeno, ¿cumple esta empresa los valores límite de exposición ambiental laboral de arsénico ? ¿Cuál es el valor límite ambiental ?  4.3.- Para el control de fumigadores de plaguicidas Organofosforados se les determina como biomarcador la colinesterasa eritrocitaria. ¿Cuál es el Valor Límite Biológico (VLB) y qué significa?  4.4.- Los trabajadores de un horno presentan expuestos a Monóxido de carbono presentan un 6% de Carboxihemoglobina en sangre. ¿Se supera el VLB? ¿Qué haremos?  **5.- Búsqueda de Información toxicológica general** Como se ha indicado previamente, para la localización de datos generales o de toxicidad en animales y humanos podrían utilizarse buscadores generales, buscadores para compuestos químicos (ChemFinder o ChemIDplus) y buscadores especializados. Se sugiere iniciar la búsqueda con la base más potente actualmente que es la norteamericana HSDB (Hazardous Substances Data Bank) que revisa más de 4500 compuestos.  5.1.- Se ha producido una autointoxicación humana por el herbicida paraquat. ¿cuál es la dosis más baja que ha producido la muerte en el hombre (DLL0)?;  ¿es conveniente el tratamiento con oxigenoterapia?;  ¿cuál es la especie animal más sensible?  5.2.- ¿Qué tipo de factores determinan la velocidad de acetilación de Dapsone? Se sugiere utilizar la base de datos HSDB.  5.3.- ¿Qué compuesto de los generados es responsable de la metahemoglobinemia y hemólisis por dapsone?  5.4.- ¿Cuánto tiempo separa la aparición de los picos de cocaína en plasma y la máxima euforia?  5.5.- En una buena base de datos no encontramos información sobre el compuesto toxifosfato de paracelso ¿Qué significa ésto?  5.6.- Al analizar unas latas de conserva se detecta una concentración de arsénico de 2 mg/kg.  ¿Respeta este alimento la concentración máxima permitida de arsénico en alimentos y bebidas en la Unión Europea? ¿Cuál es el límite? (arsenic).  **6.- Tratamiento de las intoxicaciones** El tratamiento específico para cada sustancia puede encontrarse en bases de datos generales como HSDB, o en el caso de síndromes puede ser útil "INTOX".  6.1.- ¿Cuál sería el tratamiento indicado en una rabdomiolisis inducida por amatoxinas?  6.2.- ¿Qué tratamiento estaría indicado en un síndrome serotoninérgico por cocaína?  **7.- Cáncer / Reproducción** Los datos que no figuren en bases de datos generales pueden obtenerse en las específicas para estos tipos de efectos (IARC/OMS).  7.1.- ¿Cómo está clasificado el arsénico por el IARC en relación con la carcinogenicidad?  7.2.- ¿Cuál es la clasificación actual de la sacarina en relación a su capacidad carcinogénica? (saccharin)  **8.- Evaluación del riesgo** Los valores empleados en la evaluación del riesgo tóxico se pueden buscar en International Toxicity Estimates for Risk (ITER) Database. 8.1.- ¿Cuáles son los valores de referencia en toxicidad oral (no cáncer) para el fungicida pentaclorofenol? (pentachlorophenol)  8.2.- ¿Cuál es la dosis de referencia (no cáncer) para Tetraetil plomo? (tetraethyl lead)  **9.- Evaluacion toxicidad: Protocolos OCDE, EPA** La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la Agencia de Protección Medioambiental, etc establecen protocolos estandarizados que son exigidos por las diversas regulaciones para evaluar la toxicidad y caracterizar compuestos y muestras. 9.1.- ¿Cuál es la clave y la denominación del protocolo oficial de la OCDE para la determinación de la dosis letal media por vía oral?  9.2.- ¿Cuál es la clave del procedimiento para evaluar la sensibilización dérmica en la Unión Europea?  9.3.- ¿Dónde pueden encontrarse modelos alternativos al uso de animales?  **10.- Toxicología Ambiental** La búsqueda de datos de toxicidad sobre el medio ambiente de compuestos químicos puede realizarse en la base de datos "Ecotox". Su sistema de búsqueda sencilla (quick search) es muy útil. Las denominaciones de los organismos de ensayo pueden introducirse en inglés o en terminología latina. 10.1.- ¿Cual es la concentración letal media a 96 hr de exposición para el compuesto con número CAS 7718549 en el cangrejo *Orconectes limosus?*  10.2.- ¿Cuál es la concentración eficaz media (y su intervalo de confianza) para 48 hr de clordane en el cladócero *Daphnia magna*? (chlordane)  10.3.- ¿Cuál es la CL50 a los 8 días de exposición a heptaclor en perdiz japonesa? (heptachlor, *Coturnix japonica*)  10.4.- ¿Cuál es el nivel sin efecto observado a los 21 días de exposición a 2,4-dinitrofenol en *Oncorhynchus mykiss*? (dinitrophenol)  **11.- Información bibliográfica toxicológica // Mecanismos** Con gran frecuencia es preciso acceder a información bibliográfica original y reciente, a resúmenes de publicaciones y artículos, es decir, a información no depurada, como la que figura en las otras bases de datos ya consideradas en este módulo. "Toxline" recoge casi 3 millones de citas bibliográficas incluyendo aspectos toxicológicos en humanos y otros organismos.  11.1.- Aunque conocemos que el mecanismo de acción de las microcistinas es por alteración de los microtúbulos, necesitamos localizar un artículo científico reciente que emplee un método colorimétrico para detectarlas. ¿Cuál es el primer autor? (microcystin, colorimetric).  11.2.- ¿En qué revista fue publicado un trabajo sobre el contenido de cobalto, manganeso, y alcohol en cervezas de Andalucía? (cobalt, manganese, ethanol, beer).  11.3.- En el año 2000 se publicó un artículo sobre dioxinas en la revista Archives of Environmental Contamination Toxicology; ¿Quién fue el primer autor del trabajo? Se recomienda introducir el título abreviado de las revistas, en vez del nombre completo (dioxin).  **12.- Legislación EU, US** Una gran diferencia de la toxicología, y particularmente de su rama reguladora, con respecto a otras disciplinas se deriva de la obligación del cumplimiento de normativas de muy diverso ámbito, con frecuencia muy cambiantes. A través de diversas bases de datos es posible localizar al menos una parte de la misma.  12.1.- ¿Cuál es la Directiva de la Comisión de 19 de mayo de 2000 por la que se adapta por vigesimosexta vez al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas?  12.2.- En la legislación española, la ORDEN de 22 de enero de 2001, ¿qué número de modificación es del anexo II del Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal?  **13.- Farmacología** Existe un cierto paralelismo en la información sobre aspectos farmacológicos y toxicológicos. Se sugiere revisar las direcciones indicadas.  **14.- Simulaciones** Se presentan algunas direcciones con simulaciones en las áreas de Farmacología y Toxicología.  **15.- Organizaciones relacionadas con la toxicología** Se propone la visita a las direcciones indicadas  **16.- Foros en español** Existen foros de discusión para profesionales y estudiantes de Toxicología utilizando correo electrónico. Ello permite el intercambio de información de todo tipo, y mantenerse al día de reuniones, cursos, legislación, técnicas, etc. Dado que son abiertos y gratuitos se sugiere la visita a sus páginas de información y la inscripción.   |  |  | | --- | --- | | [**Siguiente**](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/09busca/refe.htm) | [http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/imagenes/flecha.gif](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/09busca/refe.htm) |     [Basado en: *"La búsqueda de información toxicológica: módulo práctico de aprendizaje*". Repetto G, Moreno I, del Peso A, Repetto M, Cameán AM. *Revista de Toxicología* 18:92-98 (2001)](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/05pub/Busqueda%20de%20informacion%20toxicologica%20Modulo%20practico%20de%20aprendizaje.pdf)   |  | | --- | | [**AREA DE TOXICOLOGÍA. Universidad de Sevilla**](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/index.htm) [**2004**](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/index.htm) | |

[](http://www.us.es/)

|  |
| --- |
| **AREA DE TOXICOLOGÍA** |

|  |
| --- |
| **MODULO PRACTICO DE APRENDIZAJE DE BUSQUEDAS DE INFORMACION TOXICOLOGICA V4.1** |

[](http://www.aloj.us.es/toxicologia/toxicologia/buscatox.htm)