



Universidad Guadalajara
Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

División de Ciencias de la salud

Departamento

Departamento de Ciencias Clínicas.

Academia

Academia de Seguridad laboral, Protección Civil, y emergencias.

Programa(s) educativo(s)

Licenciatura en Seguridad Laboral, protección Civil y Emergencias

Denominación de la unidad de aprendizaje:

Toxicología

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
	20	40	60	6

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio	
CL = curso laboratorio		Técnico Superior	
L = laboratorio		Universitario	
P = práctica	CT	Licenciatura	
T = taller		Especialidad	
CT = curso - taller		Maestría	
N = clínica		Doctorado	
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

Básica particular obligatoria.

Perfil docente:

Profesional del área de la salud, maestría en educación, con experiencia en la materia.

Elaborado por:

MCP. Pedro Octavio Montero Atilano.

Actualizado por:

Mtro. Raúl Dávila León

Fecha de elaboración:

Sep. De 2014

Fecha de última actualización:

Junio de 2023

Fecha de última evaluación:

Fecha de aprobación por Colegio Departamental:

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La asignatura de Toxicología justifica su presencia en este importante programa académico de la Universidad de Guadalajara, que es la Licenciatura en Seguridad Laboral, Protección Civil y Emergencias, debido a la importancia que revisten múltiples sustancias utilizadas prácticamente en todos los ámbitos en que se desempeña el ser humano, a saber: hogar, laboral, esparcimiento, transporte; incluyendo aquellas que son de uso personal. Lo anterior, se justifica en la gran cantidad de compuestos físicos, químicos y biológicos que actualmente se utilizan principalmente en los ámbitos laborales y fabriles, alimentarios, biológicos, agropecuarios, entre otros.

Esta situación representa un problema de gran magnitud, que amerita un detenido análisis, así como el planteamiento y definición de un método específico para el reconocimiento y adopción de medidas concretas. Un primer paso indispensable para ello es reconocer que existen alternativas viables de prevención y contra los riesgos en toxicología, que hace necesaria la integración de equipos inter y multidisciplinarios en donde se encuentren representados los miembros de todas las áreas.

La materia de Toxicología Aplicada se lleva en el 6to. Semestre, tiene una duración de 60 horas, de las cuales 40 son teóricas y 20 son prácticas; otorgando 6 créditos por cursar la materia. Teniendo como prerrequisito la asignatura de Toxicología. Cabe aclarar que la materia se fortalece de manera previa y es integradora de los conocimientos adquiridos en materias como Morfología, Bioquímica, Fisiología, Estadísticas, Salud Pública 1, Química Industrial, Epidemiología, Proceso pre hospitalario de seguridad en escenarios riesgosos, Marco Jurídico de Salud, Seguridad, Protección Civil y Medio Ambiente; Higiene Industrial, Protección Civil, Propedéutica, Semiología y Diagnóstico Físico; Atención Básica e Intermedia Pre hospitalaria. Como puede verse es necesario haber obtenido conocimientos previos para obtener un mejor aprovechamiento de la materia que se estudia en el quinto semestre de la carrera, cuando el alumnado prácticamente se encuentra a la mitad de su formación, compartiendo materias que se relacionan en este ciclo como son: Fisiología del Trauma, ya que integran como es dañada desde una célula blanco, un órgano y/o todo un sistema; Farmacología de urgencias, para una intervención rápida con antidotos y medidas de eliminación; Atención Avanzada Pre hospitalaria, por el soporte vital que ayuda a intervenir de manera intensiva para preservar la vida, función y estética. Siendo muy importantes las aportaciones hechas por Investigación Cualitativa en Salud, Seguridad Industrial y Control de Riesgos, Análisis Ergonómicos y Factores Psicosociales, Diseño y Operación de Estrategias en Rescate Urbano, Preparación para las Emergencias y Desastres y por supuesto, Caso Integrador V (Control de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Manejo de Materiales Peligrosos, Atención de Urgencias Médicas).

Convirtiéndose esta materia en prerrequisito obligatorio de Toxicología Aplicada, aportando conocimientos que tienen aplicaciones en múltiples asignaturas subsecuentes. Cabe aclarar que la asignatura de Toxicología tiene un enfoque preferentemente clínico y de intervención terapéutica.

2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Reconocer los diversos efectos que ocasionan las sustancias tóxicas, que afectan a los pacientes de cualquier edad, principalmente de forma aguda, para proporcionar el manejo pre hospitalario adecuado del paciente, en caso de emergencias. Así como su prevención.

3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

.- Ejerce su profesión de manera integral, para la prevención de riesgos y atención de emergencias en los ámbitos públicos, privado, industrial, institucional y doméstico.

2.- Promueve conocimientos, habilidades y actitudes en el área de protección civil, en los sectores público, social y de salud; así como en las organizaciones industriales y de servicio, con una visión integral que considere el contexto sociocultural y geográfico.

3.- Actúa bajo principios de respeto por la vida y la muerte; será también un promotor del sentido humanista de la salud y la enfermedad.

4.- Tiene la capacidad de involucrar e incentivar a otros profesionales y personas en general, para promover hábitos saludables y seguros.

5.- Realiza sus actividades personales y profesionales con conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para vivir y trabajar con salud y seguridad, lo que le permitirá promover esas mismas condiciones en la sociedad.

6.- Realiza su quehacer profesional fundamentado en valores éticos, legales, culturales y humanitarios;

4. SABERES:

Prácticos

1.- Reconocer el diagnóstico y manejo general de las intoxicaciones.

2.- Categorizar las intoxicaciones por los diferentes grupos de compuestos que pueden producirlas.

3.- Determinar las consecuencias del contacto a mediano y largo plazo que algunas sustancias producen en el organismo. Y no solo los efectos agudos.

4.- Reafirmar la importancia del manejo adecuado de sustancias peligrosas o potencialmente dañinas, con las medidas conocidas por las normas oficiales o propuestas por los fabricantes para el uso de las mismas.

5.- Uso de la información toxicológica descrita en las Hojas de Datos de Seguridad.

Teóricos	<p>1- Identificar el panorama epidemiológico de las intoxicaciones.</p> <p>2.- Conocer los conceptos básicos utilizados como lenguaje técnico o argot: toxicología, toxico, toxicidad, toxico cinética, absorción, distribución, dosis, dosis letal 50 (DL 50), vida media, eliminación, metabolismo, toxicodinamia, adsorción, entre muchas más.</p> <p>3.- Distinguir las diferentes vías de entrada o exposición del cuerpo a los compuestos tóxicos, para identificar sus efectos y el tratamiento probable.</p> <p>4.- Aplicar las medidas universales, que ayudan en la eliminación ó neutralización de las sustancias tóxicas.</p> <p>5.- Reconocer los antídotos específicos (ó antitoxinas), que se encuentran disponibles y en uso actualmente.</p>
Formativos	<p>1.- Inducir la búsqueda de información por diversos medios al alcance de los estudiantes y el análisis de los mismos.</p> <p>2.- Discutir de manera respetuosa en clase y práctica, las presentaciones y las alternativas de solución o mejoría, fortaleciendo la toma de decisiones.</p> <p>3.- Investigar las instituciones que brindan atención a pacientes y asesoría sobre manejo de sustancias peligrosas.</p> <p>4.- Concientizar primeramente sobre las sustancias peligrosas que se manejan en casa, en el ambiente laboral y educar a los habitantes, para disminuir el riesgo de exposición, así como el manejo adecuado, con ética.</p>

5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

<p>1.- CONCEPTOS BÁSICOS:</p> <p>1.1 Tóxico, veneno, xenobiótico, toxicidad, toxicodinamia, toxicocinética, toxicosis, toxina.</p> <p>1.2 Absorción, concentración mínima tóxica (CMT), distribución, dosis, dosis letal mínima (DLM), dosis letal 50 (DL 50), biotransformación Fase I y II, vida media, metabolismo, eliminación, adsorción, tolerancia, mutágeno, teratogénico, cancerígeno, resorción, reabsorción, órgano blanco.</p> <p>2.- INTOXICACIÓN POR MEDICAMENTOS:</p> <p>2.1 Depresores del sistema nervioso central (SNC).</p> <p>2.2 Antidepresivos.</p> <p>2.3 Fenotiazinas.</p> <p>2.4 Anticolinérgicos y Carbamacepina.</p> <p>2.5 Cardiovasculares.</p> <p>PRIMER EXAMEN PARCIAL</p>

3.- INTOXICACIÓN POR PRODUCTOS DE USO COMÚN EN EL HOGAR:

3.1 Sustancias corrosivas: ácidos y alcalinos.

3.2 Detergentes y blanqueadores.

3.3 Desinfectantes y productos diversos

4.- PLAGUICIDAS:

4. 1 Inseticidas Organofosforados y carbamatos, piretrinas y piretroides, amitraz

4. 2 Rodenticidas ó raticidas.

4.3 Herbicidas.

5.- ASFIXIANTES:

6. 2 Asfixiantes simples: Verdaderos, con efectos irritantes y tóxicos.

6. 3 Asfixiantes bioquímicos: Monóxido de carbono, cianuro y sus compuestos, sulfuros y tóxicos metahemoglobinizantes.

2° EXAMEN PARCIAL

6.- INTOXICACIÓN POR METALES:

6.1 Plomo, mercurio, aluminio, bario, berilio, cadmio, cromo, níquel, selenio, manganeso, plata, arsénico.

7.- ALCOHOLES Y OTROS HIDROCARBUROS:

7.1 Alcohol metílico.

7.2 Alcohol etílico.

7.3 Alcoholes isopropílico y n-propílico.

7.4 Glicoles.

7.5 Hidrocarburos derivados del petróleo.

8.- PLANTAS Y ANIMALES VENENOSOS:

10.1 Plantas que con mayor frecuencia causan envenenamientos, identificando, reconociendo la importancia del nombre científico.

10.2 Hongos.

10.3 Animales venenosos: Alacrán, araña, abeja y hormiga, reptiles y serpientes.

3° EXAMEN PARCIAL

9.- INTOXICACIÓN POR DROGAS:

9.1 Drogas naturales: Cocaína, marihuana, hachís, nicotina, opio.

9.2 Drogas sintéticas: LSD, cristal, anfetaminas, ácidos.

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estrategias para lograr los saberes prácticos:

- 1.- El alumno desarrolla un caso de intoxicación virtual, donde identifique el mecanismo toxico de la sustancia responsable de la intoxicación, así como el “toxindrome”, sintomatología y manejo inicial del paciente (intervención preo hospitalaria).
- 2.- Practica de laboratorio: Donde el alumno identifica las características físico- químicas de las sustancias de las diversas sustancias que se abordan en el programa.
- 3.- Realiza exámenes toxicológicos cualitativos de algunas de las sustancias que se abordan en el programa: Plomo, arsénico, alcaloides, cianuro, fenotiazinas, barbitúricos, paraquat, paration, metanol. Incluye protocolo y videos en subidos en cuenta personal de YouTube como apoyo. La cual se comparte con los alumnos al inicio del curso.

Los saberes teóricos se abordan con información contenida plataforma digital Moodle, presentaciones en Power point, investigación bibliográfica.

Formativos. - Se incluyen durante el proceso, en un ambiente de convivencia, responsabilidad, disponibilidad al trabajo en equipo; cordialidad y respeto

Se anexa el apartado de **Planeación e instrumentación didáctica.**

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
1.- Caso clínico virtual de una intoxicación. 30 puntos	Se evaluará mediante rubrica: Debe incluir características del paciente. Síntomas (toxindrome) Diagnóstico y Exámenes de laboratorio, Intervención (manejo del paciente) y desenlace. Presentación 10 puntos Asistencia a las practicas 10 puntos. Actividades de cada practica 10 pts.
2.- Protocolo de prácticas 40 puntos	
3.- Teórico 30 puntos (exámenes parciales)	

8. CALIFICACIÓN

30 % Trabajos
40 % Protocolo de prácticas
30% Exámenes parciales
100 % Total de la calificación

9. ACREDITACIÓN

<p>Periodo ordinario. De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, yII. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.	<p>Periodo extraordinario. De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso. <p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>
---	---

10. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Jorge Loria Castellanos. - Toxicología clínica en Urgencias; editorial Alfil, 2016 Cla. LOR 615.908

2.- Miguel Ángel Montoya Cabrera. Toxicología Clínica. Méndez Editores, 2ª. Reimpresión 2000. México D. F. Clave CUSUR 615.9 MON (9 ejemplares). ISBN 968-6596-66-6

3.- Darío Córdoba Palacio. Toxicología. Manual Moderno, 5ª Edición, 2006. Bogotá, Colombia. Clave CUSUR 615.9 TOX (6 ejemplares). ISBN 958-9446-16-7.

4 - Robert H. Dreisbach y Bev-Lorraine True. Manual de Toxicología Clínica de Dreisbach. Manual Moderno, 7ª edición, 2002. México, D. F. Clave CUSUR 615.9 DRE (18 ejemplares). ISBN 970-729-038-2.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1.- Octavio Rivero Serrano, Pedro Rizo Ríos, Guadalupe Ponciano Rodríguez, Gustavo Oláiz Fernández. Daños a la Salud por Plaguicidas. El Manual Moderno, 2001. México, D. F. Clave CUSUR 615.902 DAÑ (7 ejemplares). ISBN:968-426-892-0.

2.- Robert R. Lauwerys. Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. Masson, 1994. Barcelona, España. Clave CUSUR 615.902 LAU (3 ejemplares). ISBN 84-311-0667-0.

3.- Klaassen, Curtis D. Fundamentos de toxicología "Casarett y Dull" 2005 CLA: 615.9 KLA

11. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

Utilización de Plataforma Classroom, página con videos de Youtube.

Firma:

Presidente de Academia

Vo. Bo.

Jefe de Departamento

Dr. Alfonso Barajas Martínez

**Profesor
Mtro. Raúl Dávila León.**