

## Programa de estudio

### Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Agroecología en la salud humana	<b>Etapas:</b> Metodológica
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Optativo
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de enseñanza-aprendizaje:</b> Curso-Taller-Seminario
<b>Número de horas:</b> 128 al semestre (2-3-3-0)	<b>Créditos:</b> 8
<b>Secuencias anteriores:</b> Bioquímica, Biología celular y molecular. <b>Colaterales:</b> Ninguna <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Bioquímica, Biología celular y molecular.
<b>Fecha de elaboración:</b> junio de 2018	<b>Fecha de aprobación:</b>

#### 1. Justificación y fundamentos

El Doctorante en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Agroecología es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con la agricultura en regiones mineras, metalúrgicas, industriales o con grandes cantidades de fertilizantes o pesticidas, condiciones que impactan en deterioro de la calidad del suelo y del agua, que como recursos naturales básicos para el establecimiento de las poblaciones humanas, siempre tendrán impacto directo o indirecto en la salud del ser humano que depende de la producción agrícola y ganadera en los diversos sentidos de alimentación y atención de problemáticas de salud de la medicina tradicional que se basa en la utilización de plantas, frutas y vegetales.

## 2. Objetivo general

Al finalizar esta unidad de aprendizaje se espera que el alumno haya desarrollado las competencias necesarias para comprender el impacto de las decisiones y estrategia y emplear del área agrícola en la salud de las personas involucradas (impacto directo), así como de las poblaciones humanas que se encuentran en las áreas de trabajo, y aledañas (impacto indirecto). Para alcanzar este objetivo general el estudiante debe cumplir los siguientes.

### Objetivos particulares

- Que sea capaz los sistemas de absorción, metabolismo y excreción de sustancias en el ser humano.
- Que sea capaz de identificar los principales componentes fitofarmacológicos de uso en la medicina humana.
- Que sea capaz de identificar los principios del equilibrio salud enfermedad con respecto a la exposición a productos agrícolas.
- Que sea capaz de entender las principales patologías relacionadas de manera directa o indirecta con la producción agrícola.
- Que sea capaz de planificar con consideración de causa-efecto en la salud de seres vivos.

### 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Conocimiento de los sistemas metabólicos del ser humano	Comprende los principios funcionales del cuerpo humano	Fundamenta la interacción del ser humano con su entorno natural.
Sistemas de absorción y excreción de fármacos	Entender el procesamiento de sustancias en el cuerpo humano	Promoción del pensamiento profundo para la comprensión de los fundamentos de la utilización de los recursos naturales para consumo humano
Aplicaciones	Conocer la variabilidad de los efectos toxicológicos de la utilización de sustancias con fines agrícolas.	Comprende y aplica los juicios de valor riesgo-beneficio

## 4. Contenidos

### Unidad 1. Fisiología humana

- Piel y tegumentos
- Sistema renal
- Sistema Digestivo

### Unidad 2. Sistemas de absorción y excreción de sustancias de uso fitofarmacológico

- Rutas metabólicas
- Absorción y distribución de sustancias naturales de acción farmacológica
- Metabolismo y excreción de sustancias naturales de acción farmacológica
- Bases de interacción fármaco-receptor
- Biotransformación y Farmacogenómica

### Unidad 3. Aplicaciones

- Exposición y revisión crítica de los elementos de las plantas con efecto farmacológico.
- Exposición y análisis crítico de efectos nocivos de sustancias naturales y artificiales en el área agrícola.

## 5. Orientaciones didácticas

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el contenido y las actividades de aprendizaje.
- Relacionar el conocimiento con las principales patologías relacionadas a la contaminación de la producción agrícola y pecuaria.
- Utilización de información epidemiológica problemáticas de salud actual que les permitan el entendimiento general que sustenten las actividades de e intervención de la agroecología.

## 6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición del profesor.</li><li>• Trabajo en equipo.</li><li>• Exposición de los alumnos.</li><li>• Análisis de casos.</li></ul>	<p><b>En el aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de problemas</li><li>• Revisión de la utilidad del uso de las plantas en la medicina tradicional y el uso actual.</li><li>• Análisis de casos clínicos competentes a la</li></ul>

	<p>patología relacionada con exposición de productos agrícolas y pecuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fuera del aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Cuadros Sinópticos.</li> <li>• Estudio bibliográfico o búsqueda documental</li> <li>• Realización de tareas individuales.</li> <li>• Síntesis de lecturas analítica.</li> <li>• Investigación: en bibliotecas, a través de Internet.</li> <li>• Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.</li> </ul>
--	--

## 7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizaran son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

## 8. Bibliografía básica

### Bibliografía básica

Murray, R. K., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. M., Rodwell, V. W., & Weil, P. A. (2014). Harper: bioquímica ilustrada. McGraw-Hill.

Fernández, P. L. (2015). Velázquez, farmacología básica y clínica. panamericana.

Katzung, B. G., & Trevor, A. J. (2017). Farmacología Básica e Clínica-13. McGraw Hill Bras

Guyton, A. C., Guyton, A. C., & Laso, F. J. (2015). Tratado de fisiología médica Elsevier España.

Costanzo, L. (2014). Fisiología. Elsevier Brasil.

Alegret i Jordà, M., Escubedo Raza, E., Janer, G., Llobet Mallafré, J. M., Merlos Roca, M., & Pallàs i Lliberia, M. (2013). Farmacología y toxicología en adquisición de competencias a través de un ejemplo de desarrollo de un fármaco. Edusfarm, 2013, vol. 6, num. 1, p. 29-42.

Derelanko, M. (Ed.), Auletta, C. (Ed.). (2014). Handbook of Toxicology, Third Edition. Boca Raton: CRC Press.

Derelanko, M. and Hollinger, M. Handbook of Toxicology. 2 th edition, CRC Pres, Boca Raton, Fl.(2002).

### **Bibliografía complementaria**

De Oliveira Nascimento, D. A., Raffin, R. P., de Oliveira Fogaça, A., de Moraes, C. M. B., Boligon, A., & Ourique, A. F. (2016). Evaluation of the antioxidant activity by the DPPH radical scavenging method of free and liposome-associated cocoa extracts. *Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas*, 17(3), 375-386.

Romero-Hernández, M. A., Eguía-Aguilar, P., Pérezpeña-DiazConti, M., Rodríguez-Leviz, A., Sadowinski-Pine, S., Velasco-Rodríguez, L. A., ... & Arenas-Huertero, F. (2013). Toxic effects induced by curcumin in human astrocytoma cell lines. *Toxicology mechanisms and methods*, 23(9), 650-659.

Grandjean, P., & Landrigan, P. J. (2014). Neurobehavioural effects of developmental toxicity. *The Lancet Neurology*, 13(3), 330-338.

Huang, B., Lei, C., Wei, C., & Zeng, G. (2014). Chlorinated volatile organic compounds (Cl-VOCs) in environment—sources, potential human health impacts, and current remediation technologies. *Environment international*, 71, 118-138.

### **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de maestría y formación básica con practica en el área de salud con seres humanos, Farmacología, Fotofarmacología o Toxicología.