



Metabolismo de Fármacos

1. Datos generales de la asignatura		
Clasificación: Tópico Selecto		
Clave:		
No. de Créditos: 9		
2. Presentación		
El siguiente programa de Metabolismo de fármacos, se encuentra dirigido a estudiantes de posgrado en el área químico-biológica como herramienta clave para el reconocimiento de las biotransformaciones de los medicamentos por las diferentes rutas metabólicas, así como en el medio ambiente.		
3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa		
Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Zacatecas, Zac., a 2 de julio del 2018	Dra. Marisol Galván Valencia Dr. Hiram Hernández López	
4. Competencias a desarrollar		
A. Competencia general de la asignatura		
Desarrollar un pensamiento crítico para comprender y reconocer las posibles biotransformaciones de los medicamentos, así como generar una estrategia de degradación del medicamento en cuestión que permita proponer una ruta alterna.		
B. Competencias específicas		
a) Saber cómo identificar las biotransformaciones de los medicamentos b) Saber cómo interpretar y complementar las rutas de degradación de medicamentos c) Saber como argumentar y concluir los resultados obtenidos		
C. Competencias genéricas		
a) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. b) Capacidad creativa c) Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedentes de diversas fuentes d) Capacidad de toma de desiciones		
D. Temario		
Temas	Subtemas	



No	Nombre	
1	1. Introducción al metabolismo de fármacos	1.1. La importancia de la química en la degradación de medicamentos.
2	2. Biotransformaciones de los medicamentos	2.1. Oxidación. 2.2. Reducción. 2.3. Alquilación. 2.4. Desalquilación. 2.5. Hidrólisis.
3	3. Metabolismo mediante la enzima citocromo P450 en el hígado.	3.1. Isoenzima del citocromo P450. 3.2. Interacciones medicamentosas y citocromo P450.
4	4. Reacciones de conjugación y degradación fotoquímica.	4.1. Degradación debido a la interacción directa entre fármaco y excipiente 4.2. Degradación debida a impurezas del excipiente 4.3. Degradación debida a los materiales de empaque 4.4. Degradación fotoquímica no oxidativa 4.5. Degradación fotoquímica oxidativa
5	5. Estrategias para la elucidación de estructuras modificaciones y rutas de degradación.	5.1. Consideraciones prácticas del empleo de LC-MS 5.2. Discusión del uso del NMR como elucidación estructural de impurezas traza.

6. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

1. Revisar el metabolismo de un fármaco dado en un ambiente
2. Ejemplificar mediante estrategias de elucidación, las rutas probables de metabolismo
3. Generación de un producto terminal: Exposición Oral

7. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de Síntesis de Fármacos)



Requisito del Curso:

Cumplir con un 80% de asistencia
Lectura previa de los materiales proporcionados

Criterios de evaluación:

Revisión y discusión de artículos, 40%
Elaboración y presentación de material en diapositivas, 30%
Proyecto terminal 30%
Calificación mínima aprobatoria 8.0

Bibliografía:

1. Li, M. Organic Chemistry of Drug Degradation. 2012. RSC Drug Discovery Series, Cambridge, UK. ISBN: 978-1-84973-421-9
2. Gibson, G.G.; Skett, P. Introduction to drug metabolism. 2001. Third edition. Nelson Thornes Publishers. Cheltenham, UK. ISBN: 0-7487-6011-3.
3. Coyle, J.D. Introduction to organic photochemistry. 1986. John Wiley & Sons. UK. ISBN: 0-471-90975-0
4. Michael D. Coleman. Human Drug Metabolism: An Introduction. 2ª. ed. (2010), Ed. Wiley Blackwell