	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

### 1. DESCRIPCIÓN ADMINISTRATIVA

Facultad	FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS.			
Programa	MAESTRIA EN BIOLOGIA.			
Nombre Asignatura	ENSAYOS BIOLOGICOS CON MOLECULAS BIOACTIVAS			
Código				
Área	PRODUCTOS NATURALES			
Departamento que la ofrece	BIOLOGIA			
Requisitos	Es necesario que el estudiante tenga conocimientos de Química orgánica, Bioquímica, Biología Celular, Biología Molecular, Fisiología Vegetal, análisis instrumental y estadística			
Créditos	TRES (3)			
Semestre	CUARTO			
Modalidad	Diurno			
Intensidad Horaria/Semanal	Teóricas	3	Prácticas	
Intensidad Horaria/Semestral	Teóricas	36	Prácticas	
Nivel	Pregrado		Posgrado	X

### 2. JUSTIFICACIÓN

El tamizaje biológico, constituye la etapa inicial en la investigación bio-guiada en productos naturales. Se entiende por tamizaje un conjunto de técnicas relativamente simples y de bajo costo que permiten al investigador, evaluar la posible actividad biológica del organismo investigado y orienta el proceso de extracción o fraccionamiento de los extractos en el sentido de mayor interés.

El tamizaje biológico debe ser cuidadosamente realizado, para que sea seguro y reproducible; sin embargo, las técnicas y procedimientos no deben ser exageradamente elaborados y caros, la cantidad de material para el tamizaje debe ser pequeña y los procedimientos programarse de tal manera que se pueda utilizar el material bruto, como extractos o fracciones de extractos. (Elisabeth Rocha de Albuquerque.2000)

Es necesario concientizarnos para poder conocer con certeza lo que tenemos para conservar y utilizar.

Teniendo en cuenta el decreto 3553 de 2004 ministerio de la protección social Por el cual se modifica el Decreto 2266 de 2004 y se dictan otras disposiciones. El presidente de la república de Colombia en ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, la Ley 9ª de 1979 y el artículo 245 de la Ley 100 de 1993. Por el cual se establece los controles de calidad de los productos fitoterapéuticos.


### 3. OBJETIVO GENERAL

- \* Profundizar en los protocolos de determinación de actividad biológicos o bioensayos aplicado técnicas de fácil manejo y económicas que permitan identificar compuestos bioactivos, en extracto, fracción o metabolito aislado de un organismo biológico.

### 4. COMPETENCIAS

- Conocer los métodos biológicos o bioensayos aplicados en la determinación de la potencia de un extracto, fracción o metabolito aislado de un organismo biológico.
- Conocer y manejar los organismos usados en bioensayos.
- La capacitación para comprender la literatura científica básica que se está publicando en el campo.



	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

## 5. CONTENIDO

### 5.1. INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES

#### 5.1.1. Conceptos básicos

##### 5.1.1.1. Diseño Experimental.

#### 5.1.2. Organismo de Prueba

#### 5.1.3. Material de prueba

#### 5.1.4. Aplicación del análisis Estadístico.

### 5.2. BIOÉTICA

#### 5.2.1. Utilidad del uso de los bioensayos en la investigación.

#### 5.2.2. El Derecho de los animales a no ser usados en la investigación.

#### 5.2.3. El Derecho del hombre a utilizar organismos para experimentación.

#### 5.2.4. Otras alternativas al uso de animales en experimentación.

### 5.3. RESPUESTA BIOLÓGICA A LAS SUSTANCIAS BIOACTIVAS.

#### 5.3.1. Composición y propiedades fisicoquímicas de las membranas.

#### 5.3.2. Procesos de entrada de sustancias a través de membranas.

#### 5.3.3. Factores inherentes a los principios activos que influyen en el efecto farmacológico.

#### 5.3.4. Factores inherentes a los organismos que influyen en el efecto farmacológico.





Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

5.3.5. Modelos que explican la absorción, distribución, biotransformación y excreción de sustancias por los organismos.

5.3.6. Biotransformación.

#### 5.4. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE ORGANISMOS DE PRUEBA.

5.4.1. Principios de Weil.

5.4.2. Criterios para la selección de organismos de prueba.

#### 5.5. ESTRATEGIAS PARA LA VALORACIÓN DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS.

5.5.1. Bio-prospección.

5.5.2. Planeación y búsqueda de antecedentes

5.5.3. Métodos para la colecta y acopio de datos.

5.5.4. Interpretación de datos

### 6. PLAN DE UNIDADES BÁSICAS

(Ver cuadro en la página siguiente).

### 7. METODOLOGÍA

El curso está organizado por seminarios, con discusión de temas (particulares enfocándose a las diferencias entre las moléculas bioactivas), video conferencias con expertos destacados en algunas temáticas. Además de docentes invitados destacados en este tipo de investigación.

### 8. EVALUACIÓN

Se obtendrá con la asistencia, puntualidad, participación en discusión, presentación y contextualización de los seminarios, así como con la presentación de 1 exámenes parciales.

### 9. AYUDAS DIDÁCTICAS Y NECESIDADES DE RECURSOS

Video Beams  
Internet.  
Videos.

### 10. BIBLIOGRAFÍA

Texto Guía:




	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

- 1- Charlop-Powers et al., (2015) Global biogeographic sampling of bacterial secondary metabolism. eLife 2015; 10.7554/eLife.05048.
- 2- Contero, Rocío; Felicita, Orlando (2006). UTILIZACIÓN DE BIOENSAYOS PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTAMINACIÓN EN AGUA DE RIEGO EN LA CUENCA DEL RÍO GRANOBLES LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida, núm. 4, 2006, pp. 38-42 Universidad Politécnica Salesiana.
- 3- Nancy Burguet, 1\* Lázaro César Brito2. Validación del método LAL para determinar endotoxinas bacterianas en el inyectable heparina sódica. Vaccimonitor 2012;21(3):32-36 [www.finlay.sld.cu/vaccimonitor.htm](http://www.finlay.sld.cu/vaccimonitor.htm).
- 4- Todar K. Mechanisms of bacterial pathogenicity: endotoxins. In: Todar's Online Textbook of Bacteriology. Madison: University of Wisconsin, Department of Bacteriology; 2008. p. 8
- 5- Carrillo, C.; Ospina, J.; Aldana, D.; Arias, J.; Echeverri, C. Valoración de endotoxinas bacterianas en ranitidina y penicilina G sódica inyectable mediante la prueba de Lisado del Amebocito de Limulus Universitas Scientiarum, vol. 11, núm. 1, enero-junio, 2006, pp. 15-28 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.

#### COMITÉ CURRICULAR

Fecha de Aval		Acta N°	
<b>CONSEJO DE FACULTAD</b>			
Fecha de Aprobación		Acta N°	
<b>CONSEJO ACADÉMICO</b>			
Fecha de Aprobación		Acta N°	



	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

## PLAN DE UNIDADES ACADÉMICAS


Unidad 1: ----- (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
1	5.1. INTRODUCCIÓN PRINCIPIOS GENERALES	2		1												Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
	5.1.1. Conceptos básicos																
2	5.1.1.1Diseño experimental.																
	5.1.2.Organismo de Prueba																
	5.1.3.Material de prueba																
	5.1.4. Aplicación del análisis Estadístico																
	SUBTOTAL	2		1							0	3	6	9			

Unidad 2: ----- (2 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT		




	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Version
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

3	5.2.1. Utilidad del uso de los bioensayos en la investigación.  5.2.2. El Derecho de los animales a no ser usados en la investigación.			1				2			0	3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
4	5.2.3. El Derecho del hombre a utilizar organismos para experimentación.	1					2				0	3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
5	5.2.4. Otras alternativas al uso de animales en experimentación	1		1	2			1			0	3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales.
SUBTOTAL		2		2	2		2	3			0	9	18	27		

Unidad 3: ----- (0 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas ( horas)										Tiempo de dedicación del estudiante ( horas)			Recursos	Lugar
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT		



	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Version
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0


6	5.3.1. Composición y propiedades fisicoquímicas de las membranas.	1						2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
7	5.3.2. Procesos de entrada de sustancias a través de membranas.	1		2									3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales.
8	5.3.3. Factores inherentes a los principios activos que influyen en el efecto farmacológico		1					2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales.
	SUBTOTAL	2	1	2				4					9	18	27		

Unidad 3: ----- (1 semana)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
9	5.3.4. Factores inherentes a los organismos que influyen en el efecto farmacológico			1				2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
	SUBTOTAL			1				2					3	6	9		

Unidad 3: ----- (0 semana)



	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
10	5.3.5. Modelos que explican la absorción, distribución, biotransformación y excreción de sustancias por los organismos.	1						2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
	SUBTOTAL	1						2					3	6	9		

Unidad 4: ----- (0 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
11	5.3.6. Biotransformación	1		1				1					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
12	5.4. Criterios para la selección de organismos de prueba.	1						2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
13	5.4.1. Principios de Weil 5.4.2. Criterios para la selección de organismos de prueba	1						2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
	SUBTOTAL	3		1				5					9	18	27		




	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 5: ----- (0 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas ( horas)										Tiempo de dedicación del estudiante ( horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	T/A	T/B	L/A	L/B	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
14	5.5.ESTRATEGIAS PARA LA VALORACIÓN DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS.  5.5.1. Bio-prospección.	2		1									3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
14	5.5.2. Planeación y búsqueda de antecedentes.							3					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales.
15	5.5.3. Métodos para la colecta y acopio de datos.	1						2					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales
16	5.5.4. Interpretación de datos	1		1				1					3	6	9	Video Beams	Laboratorio de Productos Naturales



	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Version
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

SUBTOTAL	4	2		6		12	24	36		
----------	---	---	--	---	--	----	----	----	--	--