



**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Escuela de Agronomía
Carrera de Ingeniería Agronómica**



COMPLEMENTARIA PROFESIONAL

	EDICIÓN: 2014
	REVISIÓN: 08/2014
	SEMESTRE: 8º
	CÓDIGO: 1581
ASIGNATURA: Uso de la Técnicas Biotecnológicas para el Mejoramiento Genético	PRELACIONES: 1551 (3154)
UNIDAD CRÉDITO: 2	INTENSIVO: 72 horas (2 semanas) Lunes a Viernes am - pm
MODALIDAD: Teórico-Practico (Presencial)	

COMPETENCIAS

GENERAL: Maneja técnicas de Biotecnología Moderna para el estudio de especies vegetales y animales y resolución de problemas agronómicos y agroindustriales.

ESPECÍFICAS:

1. Aplica técnicas de clonación mediante cultivo *in vitro* para la multiplicación y mejoramiento genético vegetal.
2. Caracteriza las relaciones genéticas entre individuos a través del uso de marcadores moleculares.
3. Selecciona técnicas de ADN recombinante para la solución de problemas agronómicos y agroindustriales mediante la introducción de genes de interés agrícola y producción de vacunas o enzimas, entre otros.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Estructura del ADN. Principio Fundamental de la Biología: Duplicación del ADN, transcripción y traducción. Bases teóricas del cultivo <i>in vitro</i> . Cultivo de Anteras, Cultivo de Protoplastos. Células en Suspensión. Variación Somaclonal. Caracterización citogenética del material vegetal.	Uso de Técnicas de cultivo de células y tejidos vegetales <i>in vitro</i> , factores que afectan positiva y negativamente el desarrollo <i>in vitro</i> . Aplicación de términos científico-tecnológicos en el área del cultivo <i>in vitro</i> vegetal.	Proactividad. Competitividad. Comunicación efectiva. Creatividad. Trabajo individual y en equipo. Solidaridad. Valores Éticos y Morales. Responsabilidad. Curiosidad intelectual.
Bases teóricas de los marcadores moleculares: proteínas, isoenzimas y ADN. Isoenzimas: análisis por electroforesis de isoenzimas. Marcadores de tipo ADN: RFLP's, RAPD's y SSR.	Aislamiento de ADN a partir de tejido vegetal o animal. Amplificación de secuencias de ADN. Electroforesis de ácidos nucleicos o proteínas. Revelación de geles Interpretación del patrón de bandeo. Aplicación de términos científico-tecnológicos asociados al uso de los marcadores moleculares.	Proactividad. Competitividad. Comunicación efectiva. Trabajo individual y en equipo. Solidaridad. Valores Éticos y Morales. Responsabilidad. Curiosidad intelectual.

<p>Ingeniería Genética. Transformación genética. Actualidad de los OMG.</p>	<p>Información y Comunicación de algunas técnicas de Ingeniería Genética, beneficios para los procesos biológicos e industriales. Comparación de métodos alternativos de ADN recombinante para la resolución de problemas de interés agronómico y agroindustrial. Aplicación de la terminología científica tecnológica en el área de ADN recombinante. Aplicación de términos científico-tecnológicos en el área de ADN recombinante.</p>	<p>Proactividad Competitividad. Comunicación efectiva. Creatividad. Trabajo individual y en equipo. Solidaridad. Valores Éticos y Morales. Responsabilidad. Humano Curiosidad intelectual. Conservacionista.</p>
<p>ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experimentación práctica y demostrativa 2. Aprendizaje basado en problemas (resolución de problemas) 3. Investigación de tópicos y problemas específicos (resolución de problemas) 		
<p>EVALUACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de un caso 2. Lista de cotejo o escala de apreciación 3. Tipos de Evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones escritas (12 puntos) • Presentación escrita de los trabajos prácticos de laboratorios (8 puntos) • Instrumento de Evaluación: Guías de observación y registros <p>Ponderación</p> <p>Competencia 1: 35% (7 puntos) Competencia 2: 35% (7 puntos) Competencia 3: 30% (6 puntos)</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Echenique, V.; Rubinstein, Cl. y Mrogrinki, L. 2005. Biotecnología y mejoramiento genético. Editorial Argenbio. 2. Griffiths, A.; Gelbart, W., Miller, J. y Lewontin, L. 2000. Genética Moderna. Editorial McGraw-Hill. 3. Pierik, J. 1990. Cultivo in vitro en plantas superiores. Editorial Madrid-Prensa. 4. Roca, W. y Mrogrinki, L. 1991. Cultivo de tejidos en la agricultura. Fundamentos y aplicaciones. Editorial CIAT. 		

Programación y evaluaciones

Total de horas: 36 horas

Duración: (2) Semanas, clases am y pm (8:30 a 12:00 y 2:30 a 5:00)

Programa

DÍA	Contenido	Competencia
1	Estructura del ADN. Principio fundamental de la Biología: Duplicación del ADN, transcripción y traducción. Bases teóricas del cultivo <i>in vitro</i> .	1
2	Cultivo de Anteras, Cultivo de Protoplastos. Células en Suspensión. Variación Somaclonal.	
3	Práctica demostrativa Cultivo de tejidos	1
4 (am)	Evaluación teórico-práctica Competencia 1 (35%)	
4 y 5	Bases teóricas de los marcadores moleculares: proteínas, isoenzimas y ADN. Isoenzimas: análisis por electroforesis de isoenzimas.	2
6	Marcadores de tipo ADN: RFLP's, RAPD's y SSR. Aplicaciones en el estudio de variabilidad, pruebas de paternidad, pureza génica. Selección asistida por Marcadores Moleculares.	
7	Práctica demostrativa marcadores moleculares	2
8 (am)	Evaluación teórico-práctica Competencia 2 (35%)	
8 (pm) y 9	Ingeniería Genética. Transformación genética. Actualidad de los OMG.	3
10 (pm)	Taller Competencia 3: Organismos Modificados Genéticamente (30%)	