

Carta Descriptiva

I. Identificadores del Programa:					
Clave:					Créditos: 8
Materia:	Cultivo in vitro de Tejidos Vegetales				
Depto:	Ciencias Básicas				
Instituto:	Ciencias Biomédicas				
Nivel:	Avanzado				
Horas:	75	30	45	Tipo:	Teórico
	Totales	Teoría	Práctica		práctica

II. Ubicación:
Antecedentes:
Consecuentes:
Ninguno

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimientos básicos de bioquímica, anatomía vegetal Fisiología vegetal y genética
Habilidades y destrezas: El alumno debe ser capaz de localizar información, para traducirla en forma oral y escrita También debe estar familiarizado con el material de laboratorio de uso común, el uso del microscopio y estereoscopio, material de disección de vegetales.
Actitudes y Valores: Respeto, disciplina y trabajar en equipo con responsabilidad y con énfasis en puntualidad

IV. Propósitos generales

Desarrollara habilidades en la manipulación in Vitro de células, tejidos y órganos para la producción masiva de plantas de interés socioeconómico.

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimiento:

Comprender los procesos básicos de la funcionalidad de las plantas para evaluar los efectos de los reguladores del crecimiento en medios de cultivo

Habilidades:

Será capaz de tomar decisiones en la manipulación de los reguladores de crecimiento para producción masiva tanto clones como inducir variabilidad genética a partir del cultivo in vitro de tejidos vegetales que impactara en la propagación vegetal.

Actitudes y valores:

Se promoverá la responsabilidad, la puntualidad, el respeto, y el trabajo en equipo. Se estimulara la capacidad de análisis mediante la discusión de resultados en protocolos experimentales.

Problemas que puede solucionar:.

Usara las auxinas, citocininas y minerales para producir brotes o raíces como parte de la producción de clones .

VI. Condiciones de operación

Espacio:

Aula: Típica

Taller:

Laboratorio: para prácticas

Población: Número deseable: 5

Mobiliario Mesabanco En laboratorio:
Mesas, bancos, microscopios,
estereoscopios, equipo paraisseccion,
autoclave, incubadora y fotografía digital.

Máximo: 10

Material educativo de uso frecuente: pizarrón acrílico, computadora y cañón

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido	Sesión (horas)
1. INTRODUCCION	8
2. Medios de cultivo y reguladores de crecimiento	18
3. Tecnicas de esterilizacion	14
4. Micropropagacion directa e indirecta	30
5. Adaptacion de plantas in vitro a condiciones de invernadero	5

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos de investigaciones con valores cualitativos y cuantitativos, Consultando fuentes científicas, y referencias “on line “.
- b) Elaboración de 2 reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa y reporte de practicas con formato de reporte técnico

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

Exposición de alumnos en forma individual y del maestro. Deteccion de problemas y justificación para la ejecución de ensayos experimentales. Investigacion documental e interpretación de los fenómenos morfogeneticos para su discusión de resultados

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales de acreditación:

- Asistencia mínima del 80% de clases programadas
- Entrega oportuna de trabajos.
- Calificación ordinaria mínima de 7.0
- Examen extraordinario mínimo de 7.0
- No tiene examen extraordinario

B) Evaluación del curso:

- Prácticas de laboratorio	40%
-	
- Exámenes parciales	30%
- Examen final	10%
- Trabajo de investigación	10%

X. Bibliografía

A) Bibliografía obligatoria

XI. Observaciones y características relevantes del curso

El alumno reconocerá los principales efectos de los reguladores de crecimiento en los tejidos vegetales y los relacionara con los fenómenos morfo genéticos en los tejidos vegetales.

XII. Perfil deseable del docente

- a) Grado académico: Doctorado o M. en C.
- b) Area: Biología o Agronomía
- c) Experiencia: en campo, laboratorio y docencia

Fecha de Revisión

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA DE BIOLOG**

Clave: (8 créditos)

CONTENIDO TEMÁTICO

PROGRAMA PROPUESTO COMO TOPICO SELECTO: CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES

CONTENIDO TEMATICO DEL PROGRAMA	Totales	Teoría	Practica
Unidad. Introducción	8	6	2
1.1. El cultivo de tejidos vegetales en México y en el mundo			
1.2. Antecedentes del cultivo de tejidos vegetales			
1.3. Diseño y desarrollo de un laboratorio de cultivo de tejidos vegetales			
1.4. Área de lavado, área de preparación de medio y material vegetativo, área de siembra y defeción, área de incubación, bioseguridad de reactivos, Invernadero			
Unidad II . Medio de cultivo y reguladores de Crecimiento	9	4	5
2.1 material, equipo, aparatos			
2.2 Ingredientes			
2.3 Procedimiento para la preparación del medio nutritivo			
2.4 Soluciones madre			
2.5 Almacenamiento y manipulación del medio de cultivo			
2.6 Resolución de problemas (contaminación, precipitaciones ,calidad, etc)			
Unidad III. Reguladores de crecimiento	9	4	5
a) auxinas			
b) citocininas			
c) giberelinas			

Unidad IV. Técnicas de esterilización y manipulación			
Asépticas	14	4	10
4.1 Función de los desinfectantes y los de uso común			
4.1 Esterilización del equipo y material de disección			
4.2 Origen del explante			
4.3 Asepsia del material vegetal			
Unidad V. Micro propagación indirecta y directa	30	10	20
5.1. Cultivo callos			
5.2. Inducción de embriogénesis somática			
5.3 Cultivo de yemas axilares			
5.5 Cultivo de hojas			
5.6 Cultivo de meristemas para eliminación de virus			
Unidad VI Adaptación de plantas obtenidas in Vitro a condiciones de invernadero.	5	2	3
6.1. Transferencia del material <i>in vitro</i> a invernadero			
6.2 Sustratos y contenedores usados en material transferido a invernadero			
6.3 Técnicas de adaptación gradual del material vegetal			
	TOTALES	75	30
			45

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Edwin, G.; Hall, Michael A.; De Klerk, Geert-Jan. 2008 .Plant propagation by tissue culture 3 editon vol.1. Agritech Publications. 508 p

Gamborg, O.L. Phillips, GC eds. 1995. Plant cell, tissue and organ culture. Funfdamental methods. Springer lab manual. 350 p

Herman E. 2008. Media and Techniques for Growth, Regeneration and Storage . vo12. Agritech Publications. 133 p

Murashige, T, Skoog, F. 1962. A revised médium for rapid growth and biossay with tobacco tissue cultures. Physiology Plant 15: 473-497

Texera da Silva, J. 2007. Floriculture, ornamental and plant biotechnology.vol 3. Agritech Publications. 568p

Fossard, R.Comercial propagation CD.2000. Ecell file. Agritech Publications. 298pp