


<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">FACULTAD DE CIENCIAS AGROTECNOLÓGICAS</p> <p align="center">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p align="center">CULTIVO DE CELULAS Y TEJIDOS VEGETALES</p>	DES:AGROPECUARIA	Agropecuaria
	Programa académico	Maestría en Ciencias Hortofrutícolas
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	CCT-505
	Semestre:	Segundo/Cuarto
	Área en plan de estudios (G,E):	E
	Total de horas por semana:	14
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	8
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	6
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
	Créditos Totales:	8
	Total de horas semestre (x 16 sem):	224
	Fecha de actualización:	Septiembre 2017
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguna	
<i>Realizado por:</i>	Dra. Teresita de Jesús Ruíz Anchondo	
<p>DESCRIPCIÓN: Esta asignatura contempla introducir al estudiante en el conocimiento de ciencia de la biotecnología a través del cultivo de células vegetales, utilizando metodologías avanzadas aplicadas al estudio o a la producción de plantas. El estudiante tendrá oportunidad de aplicar las metodologías en el laboratorio de Cultivo de Tejidos y aprender las técnicas con materiales vegetativos de importancia comercial.</p>		
<p>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: AGROTECNOLOGIA (Específica).- Aplica tecnología de vanguardia en los sistemas de producción hortofrutícola, para fomentar la productividad a través de propuestas innovadoras</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
Propone tecnología de punta que apoye la productividad en los sistemas de producción hortícola	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al cultivo de células y tejidos vegetales. A) Revisión de las bases biológicas del CCYTV. (cultivo de células y tejidos vegetales) B) Revisión de las bases químicas del CCYTV (cultivo de células y tejidos vegetales) C) Componentes de los medios de cultivo 1: macro-meso-micro nutrientes; D) Componentes de los medios de cultivo 2: orgánicos, pH y el efecto osmótico. Los reguladores de crecimiento E) El medio aséptico de 	<p>Examina las bases y componentes del cultivo de células y tejidos vegetales y su uso en los sistemas de producción hortofrutícola con un compromiso ético y una visión sistémica.</p>	<p>Se realizarán una búsqueda de bibliografía en journals y libros especializados, así como reviews. Se apoyará en recursos didácticos como videos, presentaciones con diapositivas. En la parte práctica, se realizará en laboratorio especializado, todas las etapas involucradas</p>	<p>Examen teórico-práctico. Exposiciones.</p>

	las metodologías de CCyTV (cultivo de células y tejidos vegetales) F) El instrumental utilizado			
1. Propone tecnología de punta que apoye la productividad en los sistemas de producción hortofrutícola.	Usos y métodos de la micropropagación	Establece los usos y métodos de micropropagación como avances tecnológicos en la producción hortofrutícola	Se revisará el tema con la finalidad de estudiar casos prácticos y aplicados de la técnica de micropropagación aplicada a la producción de frutales de zona templada	Reporte técnico de los casos analizados en laboratorio.
Propone tecnología de punta que apoye la productividad en los sistemas de producción hortícola..	Embriogénesis somática	Integra la embriogenesis somática mediante los avances tecnológicos en la producción hortofrutícola	Se revisará en clase las bases teóricas. Donde, se tomarán las aplicaciones a especies vasculares y leñosas. En laboratorio se realizarán casos específicos aplicados	Reporte técnico de los casos analizados en laboratorio
Propone tecnología de punta que apoye la productividad en los sistemas de producción hortícola..	Regeneración adventicia	Establece la regeneración adventicia mediante los avances tecnológicos en la producción hortofrutícola	Se revisará en clase las bases teóricas. Donde, se tomarán las aplicaciones a especies vasculares y leñosas. En laboratorio se realizarán casos específicos aplicados	Reporte técnico de los casos analizados en laboratorio e formato científico
3.- Muestra responsabilidad en la conservación y el cuidado del medio ambiente considerando la sustentabilidad en los sistemas de producción hortofrutícola.	Proyecto: Diseño de una metodología aplicada a CCYTV	Propone mediante tecnología de punta una metodología de cultivo de células y tejidos vegetales que apoye la productividad en los sistemas de producción hortícola.	El estudiante diseñará un proyecto de cultivo in vitro para aplicar las metodologías revisadas.	Entregará un reporte con la metodología y utilización de su proyecto final. Lo expondrá ante el grupo fundamentando la técnica utilizada.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
Plant tissue culture concepts and laboratory exercises. Second Edition. Robert N. Trigiano and Dennis J. Gray. CRC Press, 2000. Lismair, E.M. and F. Skoog, 1965. Organic growth factor requirements of tobacco tissue cultures. Physiol. Plant.	Portafolio de evidencias: Instrumento Tipo de evaluación Ponderación Mapa mental Mapa de Diagnostica 20% Aprendizaje

18:100-127 Murashige, T. and F. Skoog, 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiol. Plant. 15:473-497	Reporte de 40% practicas	Lista de cotejo	Formativa
	Examen 30%	Lista de cotejo	Sumativa
	Co-evaluación 5%	Lista de cotejo	Sumativa
	Autoevaluación 5%	Lista de cotejo	Sumativa
La calificación mínima para acreditar el curso es de 80 puntos (en una escala de 50 a 100)			

CRONOGRAMA

S e m a n a s

OBJETOS DE ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción al cultivo de células y tejidos vegetales.	X	X														
Usos y métodos de la micro propagación			X	X	X											
Embiogénesis somática					X	X	X	X	X							
Regeneración adventicia									X	X	X	X				
Realización de un proyecto: Diseño de una metodología aplicada a CCYT													X	X	X	X