

POLÍTICAS Y PLANEACIÓN DEL CURSO
Semestre Enero-Julio 2019

Profesora responsable del curso:

- **Dra. Mayra I Montero Cortés**
E mail: mayraitz@yahoo.com.mx

Objetivo general del curso

Que el alumno conozca en profundidad los fundamentos de los procesos de morfogénesis, embriogénesis y transformación genética, así como las técnicas de cultivo "in vitro", Técnicas de marcadores moleculares, Biotecnología Vegetal que posibilitan su utilización en aspectos tan importantes, y diferentes, como la producción de alimentos, vacunas, productos de interés farmacéutico y/o industrial, crioconservación, rescate de embriones, obtención de híbridos y modificación genética de plantas

Caracterización de la asignatura

Esta materia en la carrera de Ingeniero en Agronomía es fundamental ya que dará soporte u otras materias para el desempeño profesional de los estudiantes, se inserta en la última parte de la trayectoria escolar.

Adicionalmente resulta fundamental que el alumno adopte habilidades, actitudes y valores que se observan en un desempeño eficiente ante las situaciones que le presenta su entorno. Por lo que este curso permitirá al alumno adquirir y/o fortalecer las siguientes competencias personales:

1. Trabajo colaborativo
2. Cultura de trabajo y de exigencia
3. Curiosidad intelectual y pasión por autoaprendizaje
4. Pensamiento crítico
5. Solución de problemas
6. Planeación y organización
7. Liderazgo
8. Comunicación oral y escrita

Políticas del curso

1. Asistencia y Puntualidad

- a) La asistencia al curso se considerará el 5% de la calificación de cada evaluación.
- El alumno que asista a la sesión puntualmente, tendrá una calificación de 100 en dicha sesión.
 - En caso de tener retardo o salirse de clase lo máximo que podrá tener en la sesión será una calificación de 75 en la sesión
 - En caso de faltar en la sesión, corresponderá a una calificación de cero
 - Al final de cada evaluación se realizará el promedio de las sesiones y se calculará el equivalente del 5% que corresponde a la asistencia.
- a) Habrá tolerancia en puntualidad de 15min, la lista se tomará durante los primeros 15 min de clase, una vez transcurrido ese tiempo se considerará retardo y no se realizarán modificaciones.
- b) Aquellas faltas atribuidas a enfermedad deberán ser justificadas con el comprobante médico correspondiente
- c) En caso de que la falta sea por trabajo, deberá traer un oficio por parte de la empresa que justifique la falta con la siguiente información:
- Nombre de la empresa
 - Indicar la comisión, es decir la actividad a la que fue comisionado el alumno
 - Debe contener el nombre completo del alumno
 - Indicar la fecha o el periodo en la que el alumno va ser comisionado
 - El oficio debe ser firmado por el jefe inmediato
 - Debe ser realizado en hoja membretada de la empresa
 - en el que se indique la actividad a la que fue comisionado encuentra comisionado a efectuar una actividad de parte del trabajo en la fecha que va a faltar a la clase.
- a) Lo anterior es para considerar cambiar la calificación de la asistencia de la sesión correspondiente, caso contrario la falta persiste
- d) Los alumnos tienen la responsabilidad de asistir en el horario que les corresponde.
- e) No está permitido el uso de teléfonos celulares durante la clase, el alumno deberá apagarlo, silenciarlo y consultarlo al final de la clase. Si el alumno está esperando una llamada debe dar aviso al profesor antes de iniciar clase.

Asesorías

- b) Si el alumno falta a clase será su obligación ponerse al corriente y no se repetirá en asesorías. Sólo se podrán resolver dudas.
- c) Como requisito indispensable el alumno deberá estudiar previamente el tema, de tal forma que las dudas sean específicas.

Tareas y artículos

- a) Aunque el alumno falte a la sesión en la que se dejó la tarea, es su responsabilidad ponerse al corriente de lo que se vio en dicha sesión con sus compañeros para entregar la tarea en tiempo y forma.
- b) Cada tarea debe estar claramente identificada con nombre y No de control. En caso de NO colocar el nombre de todos los integrantes, de NINGUNA manera se aceptará agregar nombres de compañeros después de entregar el trabajo. Favor de evitar verborrea y usar hojas por ambas caras o de reciclaje, siempre engrapadas si consiste en más de 1 página.
- d) Se pedirá el análisis de un artículo científico relacionado con la temática
- e) Las presentaciones que se realicen en clase deberán cumplir y desarrollar los puntos que se indican en la rúbrica de presentaciones que pueden consultar en Moodle

Evaluación del curso

- a) Habrá 2 evaluaciones

El examen estará programado para que contestes en una hora en caso de no terminar a tiempo el examen se cerrará automáticamente.

PLANEACIÓN DEL CURSO

Temas	Fechas de entrega	Actividades de aprendizaje	
Cuestionario VARK	1 al 2 de abril	Contestar cuestionario	
1. Desarrollo histórico de la Biotecnología	5 de abril	1. Línea del tiempo de la Biotecnología vegetal	20%
1.2 Conceptos básicos			
1.2.1 Totipotencia	12 de abril	2. Cuadro con aplicaciones de la biotecnología y su impacto en la sociedad	20%
1.2.2 Competencia			
1.2.3 Determinación			
1.2.4 Crecimiento	12 de abril	3. Síntesis de artículo de bioseguridad en México y los OMG	20%
1.2.5 Diferenciación de células y tejidos vegetales			
1.2.6 Desdiferenciación de tejidos vegetales			
1.3 Bienes y Servicios generados con la Biotecnología	6 al 7 de mayo	Examen en plataforma de moodle	35%
1.4 Alcances y perspectivas			
1.5 Biotecnología aplicada en la agricultura			
1.6 Aplicaciones de la Biotecnología		Asistencia	
1.7 Ética y Bioseguridad.			5%
2.1 Aplicaciones del cultivo de tejidos.	3 de mayo	Diseño de un Laboratorio de cultivo de tejidos, investigar las principales áreas de trabajo. Investigar los equipos de laboratorio que se requieren en un laboratorio de cultivo de tejidos	10%
2.2 Organización de un laboratorio de cultivo de tejidos (Áreas y Equipo).	17 de mayo	Reporte Visita BIOGEA (Sayula) (LA VISITA SE REALIZARA EL DÍA 11 DE MAYO)	10%
2.3 Selección del material vegetal.			
2.4 Preparación de medios (requerimientos nutricionales, ambientales y hormonales) y técnicas de esterilización.	3 de mayo	Síntesis de artículo científico relacionado con técnicas biotecnológicas de sanitización de explantes	20%
2.5 Viabilidad celular.	30 de mayo	Entrega de presentación de artículo relacionado con diferentes métodos de propagación in vitro, puede ser con un link	20%
2.6 Fuentes de contaminación.			
2.7 Micropropagación.	1ero de junio	Exposición de artículos relacionados con diferentes métodos de propagación in vitro	
2.8 Etapas del cultivo de tejidos.			
2.9 Cultivo in vitro de callos.	3 de junio	Entrega del link de video de la presentación en moodle	
2.10 Cultivo de células en suspensión.			
2.11 Organogénesis (directa e indirecta).			
2.12 Embriogénesis somática.	6 al 7 de mayo	Examen en plataforma de moodle	35%

2.13 Cultivo de meristemas y obtención de plantas libre de patógenos.		Asistencia	5%
2.14 Conservación y criopreservación in vitro de germoplasma.			
2.15 Variación somaclonal.			
2.16 Producción de metabolitos secundarios in vitro.			
3.1 Métodos directos de transformación	17 de mayo	Síntesis de artículo científico de los diferentes métodos de transformación genética	60%
3.1.1. Biobalística			
3.1.2. Transformación de protoplastos	3 y 4 de junio	Examen en moodle	35%
3.2 Métodos indirectos de transformación			
3.2.1 Transformación vía Agrobacterium			
3.3 Principales aplicaciones de las plantas transgénicas (cultivos comerciales GM).		Asistencia	5%
3.4 Técnicas de detección de OGMs			
3.5 Legislación de OGMs (Protocolo de Cartagena y Codex Alimentarius)			
4.1 Estructura y propiedades del DNA.	24 de mayo	Investigar conceptos básicos de técnicas moleculares	30%
4.2 Extracción de ácidos nucleicos.			
4.3 Electroforesis.	25 de mayo	Actividad en clase de marcadores moleculares	30%
4.4 PCR y sus variantes.			
4.5 Clonación.	3 a 4 de junio	Examen en moodle	35%
4.6 Marcadores genéticos y sus aplicaciones.			
		Asistencia	5%
	8 de junio	EXAMEN PRESENCIAL de 2da oportunidad	