



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA
Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.**



POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad		Duración del periodo lectivo		
Maestría y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada		Semestre		
Clave	Nombre de la Asignatura			Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
BS60	Cultivo de células y tejidos vegetales			12/09/2014	26/10/2014	02/09/2021
Distribución de horas formativas						
Horas de trabajo				Total de Créditos		8
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:	Ninguna	
48	8	8	0			

I. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
El o la estudiante adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos para realizar cultivos de células, tejidos y órganos vegetales con fines de investigación o para la producción masiva de plantas de interés comercial.

CONTENIDO TEMÁTICO
UNIDAD 1. ASPECTOS HISTÓRICOS. 1.1 Nacionales. 1.2 Internacionales.

UNIDAD 2. DIVISIÓN CELULAR VEGETAL.

- 2.1 Mitosis.
- 2.2 Meiosis.

UNIDAD 3. ORGANIZACIÓN DE LABORATORIO.

- 3.1 Salas asépticas.
- 3.2 Incubadores.
- 3.3 Laboratorio de uso general.
- 3.4 Equipo.

UNIDAD 4. MEDIOS DE CULTIVO.

- 4.1 Sales minerales.
- 4.2 Aditivos orgánicos.
- 4.3 Fuentes de carbono.
- 4.4 Agentes gelificantes.
- 4.5 Otros.

UNIDAD 5. REGULADORES DE CRECIMIENTO.

- 5.1 Hormonas vegetales.
- 5.2 Reguladores de crecimiento.
- 5.3 Acción fisiológica de reguladores de crecimiento.

UNIDAD 6. MICROPROPAGACION.

- 6.1 Fase I. Iniciación.
- 6.2 Fase II multiplicación.
- 6.3 Fase III preadaptación.
- 6.4 Fase IV trasplante.

UNIDAD 7. PRODUCCIÓN DE CALLOS Y SUSPENSIONES CELULARES.

- 1.1 Medios de cultivo.
- 1.2 Reguladores de crecimiento.
- 1.3 Factores ambientales de incubación.

UNIDAD 8. ORGANOGÉNESIS.

- 8.1 Organogénesis indirecta.
- 8.2 Organogénesis directa.

UNIDAD 9. EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA.

9.1 Embriogénesis somática indirecta.

9.2 Embriogénesis somática directa.

UNIDAD 10. CULTIVO DE MERISTEMOS.

10.1 Propagación masiva.

10.2 Producción de plantas libres de enfermedades.

II. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	Reportes de trabajo de laboratorio 50% Evaluaciones escritas 25% Revisión y discusión de bibliografía.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Reporte formal de resultados del trabajo realizado en laboratorio.
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Mínimo aprobatorio 8.0, en escala de 0-10. Mínimo 80% de asistencia.

III. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA
1) George, E.F., Hall, M.A. and Geert-Jan De Klerk, G.J. Plant Propagation by Tissue Culture. Dordrecht: Springer. 2008.
OTROS RECURSOS
Revistas científicas: <ul style="list-style-type: none">• Plant Cell Reports• In Vitro-Plant• Plant Cell, Tissue and Organ Culture• Biologia Plantarum• Physiologia Plantarum• Acta Biologica Cracoviensia: Series Botanica

- Otras

IV. PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Grado de Maestro o Doctor en Ciencias en la especialidad. Experiencia en enseñanza teórica y práctica en Cultivo de Células, Tejidos y Órganos Vegetales.