



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 transplante.

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 Cracoviensis: 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.