



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES  
DOCTORADO EN CIENCIAS EN CIENCIAS FORESTALES Y DEL AMBIENTE

**APLICACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA EN EL SECTOR FORESTAL**

Clave:    Carácter: Electiva    Modalidad: Presencial    Créditos: 6

**Propósito de la asignatura**

Aplicación de la Biotecnología en el Sector Forestal tiene como finalidad que el estudiante construya alternativas de desarrollo biotecnológico mediante el dominio de los fundamentos y técnicas del cultivo in vitro de células y tejidos vegetales, la micropropagación, el saneamiento, la transformación y la conservación de germoplasma, para diseñar propuestas metodológicas que atiendan problemas de propagación, mejoramiento y conservación de especies forestales de interés.

**Competencias que desarrolla**

- Aplicación de principios de asepsia y control de contaminantes en cultivos in vitro.
- Formulación y preparación de medios de cultivo y condiciones de incubación.
- Diseño de protocolos de propagación clonal y regeneración vegetal.
- Obtención y certificación de plantas libres de patógenos.
- Evaluación de técnicas biotecnológicas en especies forestales de alto valor.
- Diseño de estrategias de conservación in vitro y criopreservación de germoplasma.

**Atributos de Egreso a los que aporta:**

| AE1 | AE2 | AE3 | AE4 | AE5 | AE6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

**Contenido**

**UNIDAD I. Historia, terminología y control de contaminantes**  
**UNIDAD II. Medios de cultivo y condiciones de incubación**  
**UNIDAD III. Propagación clonal y plantas libres de patógenos**  
**UNIDAD IV. Multiplicación in vitro de especies forestales**  
**UNIDAD V. Bancos de germoplasma y criopreservación**

**Metodología de trabajo**

El curso emplea conferencias informativas y consultivas, exposiciones, debates, análisis de literatura científica, videos especializados y actividades prácticas de laboratorio. El estudiante prepara medios, establece cultivos, controla contaminantes, evalúa respuestas morfogénicas y desarrolla protocolos aplicables a especies forestales. El trabajo independiente incluye lectura de publicaciones, búsqueda de información, redacción de síntesis, preparación de presentaciones y elaboración de reportes de prácticas y propuestas metodológicas.