



Universidad de Concepción  
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
SECRETARÍA GENERAL  
APROBADO DECRETO

N° 0 0 8

28 ENE 2021

PROGRAMA DE ASIGNATURA

SECRETARIO GENERAL

### I.- IDENTIFICACIÓN

<b>Nombre: Biotecnología forestal</b>		
<b>Programa: Doctorado en Ciencias Forestales</b>		
<b>Unidad Académica Responsable: Ciencias Forestales</b>		
<b>Créditos UdeC: 3</b>		<b>Créditos SCT: 5</b>
<b>Modalidad: Presencial</b>	<b>Calidad: Especialización</b>	<b>Duración: Semestral</b>
<b>Prerrequisito:</b>		
<b>Total Horas de Trabajo Académico: 135</b>		
<b>Horas Teóricas: 51</b>	<b>Horas Prácticas: 0</b>	<b>Horas Laboratorio: 0</b>
<b>Horas Otras Actividades(*): 16</b>	<b>Horas presenciales: 67</b>	<b>Horas No Presenciales: 68</b>

### II.- DESCRIPCIÓN

Asignatura que presenta las principales aplicaciones de la biotecnología a las Ciencias Forestales, entregando los fundamentos teóricos y prácticos de cada una de ellas. La asignatura tiene por objetivo dar a conocer los principales avances en los distintos tópicos considerados.

Esta asignatura contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil del graduado:

- Integrar conceptos, teorías y metodologías, para dar respuesta a inquietudes científicas relevantes en el ámbito de las Ciencias Forestales.
- Comunicar y transferir los resultados y hallazgos de la investigación en contextos académicos y profesionales.
- Evaluar críticamente propuestas y resultados de la investigación y de conocimiento general en su área.
- Integrar equipos de trabajo multidisciplinarios, aportando desde su experiencia y conocimientos, al logro de los propósitos de la investigación.

### III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

R1 Identificar las principales aplicaciones en Biotecnología Forestal.

R2 Describir los fundamentos teóricos que sustentan las aplicaciones en Biotecnología Forestal.

R3 Utilizar el pensamiento crítico para determinar las ventajas y limitaciones de las aplicaciones en Biotecnología Forestal.

R4 Analizar literatura científica existente, argumentando con juicios fundados.

### IV.- CONTENIDOS

Módulo 1

- Fisiología vegetal
- Bases celulares y fisiológicas de clonación
- Micropropagación

Módulo 2:

- Semioquímica aplicada
- Metabolitos secundarios
- Control biológico

Módulo 3:

- Aplicaciones de microorganismos en plantas



Universidad de Concepción  
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
SECRETARÍA GENERAL  
APROBADO DECRETO

N° 008

28 ENE 2021

SECRETARIO GENERAL

- Genómica aplicada a la conservación y el mejoramiento
- Bioseguridad/Bioética en ciencia

#### V.- METODOLOGÍA

- Sesiones semanales de presentación y discusión de tópicos por parte de los estudiantes guiados por los docentes de cada módulo (en horarios previos de consulta y durante la sesión presencial).
- Preparación guiada de propuesta de investigación durante el semestre.
- Lectura y revisión crítica de artículos científicos.

#### VI.- EVALUACIÓN

- Participación individual y grupal en las sesiones semanales (40%)
- Presentación de propuesta de investigación sobre aplicaciones en Biotecnología Forestal (60%)

#### VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

- Matias Kirst, Rick Meilan (2019) Forest Genomics and Biotechnology. Plant Science / Horticulture (Book 9). CABI Publisher. ISBN-10: 1780643500. 208 pp.
- Davies Jr., Fred T., Robert L. Geneve, Sandra B. Wilson, Hudson T. Hartmann, Dale E. Kester. (2017) Hartmann and Kester's plant propagation: Principles and practices. 9th ed. Pearson. ISBN-10: 9780134480893. 1024 pp.