



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
SECRETARIA GENERAL
APROBADO DECRETO

N° 008

28 ENE 2021

SECRETARIO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre: Fundamentos de las ciencias forestales		
Programa: Doctorado en Ciencias Forestales		
Unidad Académica Responsable: Facultad de Ciencias Forestales		
Créditos UdeC: 4	Créditos SCT: 7	
Modalidad: Presencial	Calidad: Básica	Duración: semestral
Prerrequisito: No tiene		
Total Horas de Trabajo Académico: 189		
Horas Teóricas: 48	Horas Prácticas: 32	Horas Laboratorio:
Horas presenciales: 80	Horas No Presenciales: 109	

II.- DESCRIPCIÓN

La asignatura plantea desarrollar la capacidad del estudiante de analizar críticamente e integrar las distintas disciplinas asociadas a las ciencias forestales. Se entregan y profundizan los conocimientos fundamentales y se analizan los desafíos vigentes y futuros de la disciplina. Se abordan elementos de la historia de las ciencias forestales, los fundamentos ecológicos del manejo del recurso forestal, las intervenciones silvícolas, los productos generados, las técnicas biotecnológicas en la actividad forestal, la gestión y conservación del recurso, y las proyecciones futuras para las ciencias forestales. Está orientada a entregar los conocimientos básicos como avanzados en la disciplina, y promover el intercambio de conocimientos entre los profesionales de formación forestal y aquellos de áreas afines, en el ámbito de las líneas de investigación del programa.

Esta asignatura contribuye a las siguientes competencias del perfil del graduado del Doctor en Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción:

- Integrar conceptos, teorías y metodologías, para dar respuesta a inquietudes científicas relevantes en el ámbito de las Ciencias Forestales.
- Evaluar críticamente propuestas y resultados de la investigación y de conocimiento general en su área.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

- R1 Explicar las bases conceptuales de las ciencias forestales y el potencial de los recursos forestales para proveer bienes y servicios ecosistémicos.
- R2 Describir los principios ecológicos y técnicos de las intervenciones silvícolas del bosque nativo y plantaciones forestales.
- R3 Reconocer los productos generados por la industria forestal y los productos forestales no madereros.
- R4 Aplicar herramientas de gestión a la toma de decisiones silvícolas y de protección o conservación de la biodiversidad.
- R5 Reconocer el potencial de la biotecnología para fortalecer la producción forestal, crear nuevos productos y apoyar la conservación de los recursos forestales.
- R6 Valorar la importancia del manejo sustentable del recurso forestal, e identificar las tendencias en ciencias de la conservación y restauración de los bosques.
- R7 Evaluar los desafíos actuales y futuros de las ciencias forestales para asegurar la innovación, competitividad y sostenibilidad de las actividades asociadas al recurso forestal.



IV.- CONTENIDOS

MÓDULO 1 Silvicultura y manejo forestal

- 1 Tecnologías silvícolas aplicadas a bosques nativos y exóticos
- 2 Genética forestal y estrategias de regeneración de bosques
- 3 Protección para bosques nativos y exóticos.
- 4 Economía en la producción Forestal. Modelos aplicados a bosques coetáneos y heteroetáneos.

MÓDULO 2 Conservación de los ecosistemas Forestales

1. Conservación de la biodiversidad en paisajes forestales
2. Gestión y conservación de ecosistemas forestales como sistemas socio-ecológicos.
3. Restauración ecológica de ecosistemas forestales degradados en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible.

MÓDULO 3 Biotecnología Forestal

1. Tecnologías de propagación in vitro
2. Mejoramiento y selección asistida por genómica
3. Ingeniería genética y bioseguridad
4. Bases moleculares del crecimiento, formación de madera y adaptación al cambio climático en árboles

MÓDULO 4 Tecnología de la Madera

1. Industria forestal
2. Procesos de conversión de madera.
3. Nuevas tecnologías y productos

MÓDULO 5 Taller integrador

Seminario bibliográfico: "Desafíos del sector forestal en un mundo globalizado: El rol de las ciencias forestales para la innovación, competitividad y sustentabilidad."

V.- METODOLOGÍA

Se trabajará con clases expositivas de profesores del programa e invitados incluyendo investigadores vinculados a la empresa, lecturas y discusión de artículos científicos y técnicos, trabajos colaborativos de investigación con exposición de resultados e informes de terreno promoviendo la discusión detallada de cada tópico incluido en la asignatura. Se consideran tres salidas a terreno: 1) Silvicultura y Biotecnología; 2) Conservación y Silvicultura del Recurso Forestal. 3) Tecnología de la Madera

VI.- EVALUACIÓN

Módulo 1: 15%

Módulo 2: 15%

Módulo 3: 15%

Módulo 4: 15%

Módulo 5. 40%

El detalle de evaluación de cada módulo será especificado por cada profesor encargado del módulo.



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO DECRETO

N° 008

28 ENE 2021

SECRETARIO GENERAL

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Donoso C., González M., A. Lara. 2014. Ecología Forestal: Bases para el Manejo Sustentable y Conservación del Bosque Nativo. Ediciones UACh. 720 p.

Espinosa M., E. Acuña, J. García, R. Rodríguez, R. Rubilar (Editores). 2017. Silvicultura de bosques plantados con fines productivos. Sello Editorial Universidad de Concepción. 397 p. ISBN 978-956-227-416-6

Widholm, J.M., Ezura, H., Kumlehn, J., Nagata, T. (eds.) 2019. Biotechnology in Agriculture and Forestry. Springer Nature Switzerland AG. Springer is part of Springer Nature Privacy Policy General Terms & Conditions. ISSN: 0934-943X

Publicaciones en revistas científicas relacionadas con cada uno de los temas desarrollados en la asignatura.