



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO DECRETO

N° 008

28 ENE 2021

SECRETARIO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre: Microorganismos aplicados a la biotecnología forestal		
Programa: Doctorado en Ciencias Forestales		
Unidad Académica Responsable: Facultad de Ciencias Forestales		
Créditos UdeC: 3	Créditos SCT: 5	
Modalidad: presencial	Calidad: Especialización	Duración: Semestral
Prerrequisito: Biotecnología Forestal		
Total Horas de Trabajo Académico: 135		
Horas Teóricas: 32	Horas Prácticas: 32	Horas Laboratorio:
Horas Otras Actividades(*):	Horas presenciales: 64	Horas No Presenciales: 71

II.- DESCRIPCIÓN

Asignatura destinada a entregar los fundamentos y los mecanismos de las interacciones entre los microorganismos y las plantas, con un mayor enfoque en casos de la aplicación biotecnológica de estas interacciones.

Esta asignatura contribuye a 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.
- Desarrollar investigación con responsabilidad con el entorno socio-ambiental y amplio sentido ético.
- Evaluar críticamente propuestas y resultados de la investigación y de conocimiento general en su área.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

- R1 Identificar las principales interacciones entre plantas y microorganismos
- R2 Describir las principales técnicas de laboratorio empleadas en el estudio de las interacciones entre microorganismos y planta-microorganismo.
- R3 Seleccionar y aplicar tecnologías basadas en microorganismos para mejorar procesos biológicos en especies vegetales.
- R4 Comunicar en forma oral y escrita recopilaciones bibliográficas de los temas abordados.

IV.- CONTENIDOS

1. Conceptos básicos de Microbiología
2. Caracterización del ambiente Rizosférico
3. Relaciones simbióticas favorables, neutras y perjudiciales.
4. Conceptos, mecanismos de acción y aplicaciones biotecnológicas de:
5. Bacterias Fijadoras de Nitrógeno
6. Bacterias promotoras de crecimiento vegetal. PGPR
7. Microorganismos como agentes de biocontrol contra patógenos de plantas y malezas
8. Micorrizas: conceptos y aplicaciones
9. Microorganismos endófitos de plantas



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO DECRETO

N° 008

28 ENE 2021

SECRETARIO GENERAL

V.- METODOLOGÍA

Clases expositivas, Lectura y discusión de artículos científicos, formulación de proyecto I+D.

VI.- EVALUACIÓN

Análisis de artículos científicos, se presentará 3 artículos. 30 %

Proyecto final oral. 30%

Proyecto final escrito. 30%

Participación en discusión de temas. 10%

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

- Advances in Soil Microbiology: Recent Trends and Future Prospects: Volume 2: Soil-Microbe-Plant Interaction (Microorganisms for Sustainability Book 4). 2018. Editores Tapan Kumar Adhya, Bibhuti Bhusan Mishra, K. Annapurna, Deepak Kumar Verma, Upendra Kumar. 1ra ed. Editorial Springer. 238 paginas. ISBN-10: 9811073791
- Plant-Microbe Interactions in the Rhizosphere. 2018. Editor: Adam Schikora 1ra Edición, editorial Caister Academic Press. 114 paginas. ISBN-10: 1912530007