

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES**

**PROSECRETARÍA DE POSGRADO**

Avda. 60 y 119 – La Plata – C.P. (1900) – C.C. 31

Tel:+ 54 (221) 425-1896- Fax: + 54 (221) 425-2346

http://www.agro.unlp.edu.ar

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CURSO DE POSGRADO:**

**Nuevas tecnologías y enfoques para el agregado de valor de la madera**

Curso Acreditable a Carreras de Posgrado Especialización, Maestrías y Doctorado

Artículo 3 de la Ordenanza CS Nº261/03

**1. Fundamentación de la Propuesta**

La madera es una materia prima natural, biodegradable y renovable, utilizada en la construcción y como materia de la industria del papel y del producto de madera y en la producción de combustible. Tradicionalmente, las nuevas tecnologías de mejoramiento como las biotecnologías, encontraron poca atención en las industrias de productos de la madera. Enfoques biotecnológicos y de bioeconomía en el área de la madera son hoy fundamentales. Es innegable el impacto de las nuevas tecnologías aplicada a la actividad forestal transforman los sistemas productivos y la gestión forestal, fundamentalmente apoyando el mejoramiento genético, la caracterización, y la conservación. Gracias a las avanzadas tecnologías de mejoramiento genético hoy es posible combinar en laboratorio los atributos de una especie para obtener nuevos árboles, dotados de características mejoradas. Árboles más sanos y fuertes, más resistentes a plagas, enfermedades, temperaturas extremas, escasez hídrica, mala calidad del suelo y que crezcan más rápido, son algunos de los propósitos de los ensayos genéticos que se realizan en las plantaciones forestales para mejorar el rendimiento, el crecimiento y la calidad de los árboles y su madera. Por lo que a nivel mundial se están desarrollando métodos biotecnológicos para complementar los programas convencionales de mejoramiento genético en un contexto comercial, a fin de obtener incrementos continuos en la producción sin aumentar la utilización de tierras o mediante el uso de suelos marginales. Por otra parte, varias herramientas pueden ser utilizadas para caracterizar y mantener la biodiversidad de ecosistemas forestales nativos. La presente propuesta procura abordar aspectos relacionados con el uso de nuevas tecnologías y enfoques (bioeconomia) para crear valor agregado en la producción de madera. Cabe destacar que participarán de este curso destacados profesionales del país y de España, Portugal y Brasil, ofreciendo la oportunidad de tratar temas de vanguardia. Consideramos que es pertinente en la formación de profesionales de diferentes áreas como forestal, agronomía, biotecnología, ambiente, interesados en ampliar el conocimiento vinculados con esta temática.

**2. Objetivos:**

Conocer las nuevas tecnologías y enfoques disponibles para el mejoramiento de especies forestales y el agregado de valor de la madera.

**3. Contenidos y Bibliografía**

**Unidad 1**. Introducción. Características de las maderas de angiospermas y gimnospermas. Xilema. El cambium vascular y el felógeno. Sistemas de modelos para analizar la actividad del cambium vascular. Genómica del cambium vascular. Docente: *Dr. Jorge Canhoto. Departamento de Ciências da Vida Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra-* La calidad de la semilla forestal. Macropropagación forestal: estaquillado. Vivero forestal. Silvicultura clonal.*Docentes: Ing. Fta. Sebastián Galarco-Ing. Ftal Diego Ramilo.*

**Unidad 2. Enfoques biotecnológicos para la caracterización, conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables**. Diversidad de recursos forestales. Biomas y ecosistemas forestales mundiales más relevantes. Biotecnologías forestales para la valorización de la madera. Estrategias dirigidas a la conservación y a la ganancia genética. Captura y fijación de ganancias genéticas. Estrategias para la conservación de germoplasma: in situ, ex situ e in vitro. *Docente: Dr. Miguel Pedro Guerra. Center of Agrarian Sciences – Federal University of Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC – Brasil*

**Unidad 3. Métodos de propagación in vitro especies forestales**: Organogénesis y embriogénesis somática. Micro propagación de especies forestales.-Cuellos de botella para la obtención de procedimientos eficaces de embriogénesis somática en coníferas.-Métodos “low cost” de conservación de recursos genéticos élite.-Inducción de tolerancias a estrés: la embriogénesis somática como modelo experimental.-Mecanismos fisiológicos implicados en la tolerancia a estrés hídrico en coníferas. Docente. Dra. Paloma Moncalean- Investigador NEIKER-TECNALIA. España. Cuellos de botella en la Organogénesis in vitro de especies forestales nativas. Propagación masiva en biofabricas mediadas por biorreactores y tecnologías asociadas. *Docentes: Mg. Fernando Niella. UNAM. Eldorado Misiones. Mg. Patricia Rocha, UNAM. Eldorado Misiones. Ing. Ftal. Guillermo Salvatierra. Biofábrica, Misiones. Dr. Alejandro Escandón –INTA Castelar- Dra. María Laura Vélez. CIEFAP*

**Unidad 4**. **Mejoramiento molecular y por nuevas tecnologías de la calidad de madera**. Genómica y bioinformática aplicadas al mejoramiento molecular y a la caracterización de la diversidad genética de especies forestales. Arboles genéticamente modificados para la mejora de calidad de la madera. Conceptos generales de NBTs (New breeding techniques). Bioseguridad. *Docentes: Dr. Esteban Hopp -UBA. Dra. Carolina Martínez -Dra. Pamela Villalba -Dra. Cintia Acuña, Dr. Martín García, INTA Castelar .Dra. Sandra Sharry.Dra. Gabriela Levitus-ArgenBio*

**Unidad 5**. **Bioeconomía forestal**. Industrias de la madera. Biorrefinerías. Usos energéticos de la madera. Dendroenergìa. Construcción en y con madera. Bioprospección de recursos forestales. Certificación forestal. Docentes: *Dra. Maria Cristina Area. Directora Interina Instituto de Materiales de Misiones.IMAM) UNaM-CONICET.Directora Programa de Celulosa y Papel (PROCYP). Profesora Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones (UNaM). Dra Natalia Rafaelli. FCAyF-UNLP*

*Ing. Ftal. Gabriel Keil FCAyF-UNLP . Dra. Patricia Boeri, UNRN.Ing. Florencia Chavat, CERFOAr*

**4. Metodología**

Curso Virtual. La propuesta didáctica del curso se basa en el principio de la multiplicidad de los métodos. Esto se fundamenta, en que los métodos son múltiples y deben aplicarse en función de los objetivos que se intenten conseguir. Se armará un espacio virtual con clases grabadas por los docentes, tareas, cuestionarios y bibliografía.

**5. Evaluación:**

Para la aprobación del curso se realizará una evaluación virtual en formato cuestionario.

Destinado a: Ingenieros Forestales, Agrónomos, en Recursos Naturales, Ecólogos, Biólogos, Ciencias Ambientales, Biotecnólogos y carreras afines.

**6. Arancel:** El curso será gratuito. En esta oportunidad el curso estará auspiciado por la red Bioali-CYTED y por la REDBIO Ac.

**7. Fecha de dictado (inicio-finalización):** 1 y el 5 de marzo de 2022.

**8. Modalidad de dictado:** Se dictará en forma virtual.

**9. Carga Horaria Total:** 45 horas

**10. Cuerpo Docente**

**Profesores:**

1. Dr. Miguel Pedro Guerra. Center of Agrarian Sciences – Federal University of Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC – Brasil

2. Dra. Paloma Moncalean- Investigador NEIKER-TECNALIA. España

3. Dr. Jorge Canhoto. Departamento de Ciências da Vida Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra-

4. Dr. Esteban Hopp -UBA.

5. Dra. Maria Cristina Area. Directora Interina Instituto de Materiales de Misiones.IMAM) UNaM-CONICET.Directora Programa de Celulosa y Papel (PROCYP).Profesora Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones (UNaM

6. Dra. Carolina Martínez -Dra. Pamela Villalba -Dra. Cintia Acuña, Dr. Martín García, INTA Castelar

7. Mg. Fernando Niella. UNAM. Eldorado Misiones.

8. Mg. Patricia Rocha, UNAM. Eldorado Misiones

9. Dra Natalia Rafaelli. FCAyF-UNLP

10. Ing. Ftal. Gabriel Keil FCAyF-UNLP

11. Ing. Ftal. Guillermo Salvatierra. Biofábrica, Misiones.

12. Dr. Alejandro Escandón –INTA Castelar-

13. Dra. María Laura Vélez. CIEFAP

14. Dr Alejandro Mentaberry. Bioeconomia forestal.

15. Dra. Patricia Boeri, UNRN.

16. Ing. Florencia Chavat, CERFOAr

17. Ing Ftal. Sebastián Galarco (FCAyF-UNLP)

18. Ing Ftal Diego Ramilo (FCAyF-UNLP)

19. Dra. Gabriela Levitus- ARGENBIO.

**Docente responsable Dra. Sandra Sharry**

Profesor Titular Ordinario. Introducción a la Dasonomía-LIMAD-CTM. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.UNLP.

Informes e inscripción: **posgrado@agro.unlp.edu.ar**

**https://forms.gle/ZsuMuTFygU4qxp4D7**