



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 Acreditado a Carreras de Posgrado Especialización, Maestrías y Doctorado
Artículo 3 de la Ordenanza CS N°261/03

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 (bioeconomía) 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.

Unidad 2. Enfoques biotecnológicos para la caracterización, conservación y uso sostenible de los recursos forestales maderables. Diversidad de recursos forestales. Biomasa 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.

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. Cuellos de botella en la Organogénesis in vitro de especies forestales nativas. Propagación masiva en biofabricas mediadas por biorreactores y tecnologías asociadas. Presentación del Phytolab. –Biofabrica Misiones. Silvicultura clonal.

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. Árboles genéticamente modificados para la mejora de calidad de la madera. Conceptos generales de NBTs (New breeding techniques). Bioseguridad y marco regulatorio.

Unidad 5. Bioeconomía forestal. Industrias de la madera. Biorrefinerías. Usos energéticos de la madera. Dendroenergía. Construcción en y con madera.

4. Metodología

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. Además, al ser un curso multidisciplinario, ofrece la oportunidad de utilizar diferentes estrategias, por lo que la estructura del curso se conforma a partir de distintas actividades, que integradas a lo largo del mismo, brindan los conocimientos y la capacitación adecuadas a las metas propuestas. Las prácticas de la asignatura constarán de tres tipos de actividades: Exposición dialogada por parte de los docentes. Prácticas de Aula y laboratorio (CTV). Salidas al campo (Visita al Centro Tecnológico de la Madera-FCAyF-UNLP)

Distribución estimada de las actividades - Clases magistrales: 26 h - Talleres 2 h - Trabajos prácticos: 6 h - Seminarios de problemas y discusión: 6 h - Visita técnica 3 h - Evaluación 2 h

Disponibilidad de material para lectura previa: Se entregará a los participantes el material de lectura, las clases teóricas y trabajos científicos de discusión.

Horario de clases: 8.30 a 12:30 y de 14:00 a 18 h

5. Evaluación:

Se realizará una evaluación no presencial e individual. Se evaluará además la participación de los alumnos en las actividades prácticas y las discusiones de trabajos científicos que serán grupales.

6. Cupo de alumnos para el dictado (Mínimo y máximo).

Número de alumnos mínimo: 5

Número de alumnos máximo: sin tope, ya que es posible realizar el curso y las actividades con un grupo numeroso.

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

7. Arancel: 3000\$.

Se podrán otorgar becas de eximición de matrícula completa o media.

8. Fecha de dictado (inicio-finalización): 18 al 22 de marzo de 2019.

9. Modalidad. Presencial

10. Carga Horaria Total: 45 horas

Cuerpo Docente

Profesores:

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

Dra. Paloma Moncalean- Investigador NEIKER-TECNALIA. España

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

Profesores Invitados

Dr. Esteban Hopp INTA-Castelar

Dra. María Cristina Area. Profesora de la Universidad Nacional de Misiones (UNAM).

Dra. Susana Marcucci Poltri. INTA-Castelar

Mg. Fernando Niella. UNAM.Eldorado Misiones.

Mg. Patricia Rocha, UNAM. Eldorado Misiones

Dra Natalia Rfaelli. FCAYF-UNLP

Ing. Ftal. Gabriel Keil FCAYF-UNLP

Ing. Ftal Luis Martinelli FCAYF-UNLP

Ing. Ftal. Guillermo Salvatierra. Biofabrica, Misiones.

Docente responsable

Dra. Sandra Sharry