

CURSO DE CULTIVO DE TEJIDOS APLICADO AL MEJORAMIENTO VEGETAL

Coordinadores: Dra. Patricia L. Marconi y Dra. Silvia Moreno

El curso se focaliza en las técnicas básicas del cultivo de tejidos aplicadas al mejoramiento, selección y sanidad vegetal. Los conceptos básicos del curso integrarán una serie de clases teóricas, prácticas y seminarios con material de lectura complementario tendientes a aumentar las habilidades de los estudiantes para resolver situaciones problemáticas modelo. El entrenamiento incluye conocimientos en las diferentes tecnologías utilizadas para el cultivo de tejidos vegetales, áreas de biología molecular y técnicas bioquímicas. Las clases teóricas estarán apoyadas con clases prácticas utilizando cultivos modelos para su transformación génica y análisis de las plantas genéticamente modificadas.

Objetivo general: Brindar las herramientas necesarias para diseñar, realizar y analizar el agregado de valor a un organismo vegetal empleando diferentes técnicas de transformación y de cultivo de células, tejidos, órganos o plantas *in vitro*, promoviendo el desarrollo de un pensamiento crítico y metodológico. Durante el curso se brindarán los conocimientos y criterios para evaluar diferentes estrategias biotecnológicas aplicadas a especies vegetales con el fin de obtener valor agregado.

Metodología de la enseñanza: Clases teóricas con utilización intensiva de imágenes para una fácil comprensión (Power Point, Prezi, etc). Clases prácticas en un laboratorio modelo con manipulación cultivos para ejemplificar cada una de las prácticas abordadas en las clases teóricas. Seminarios donde se discutirá la bibliografía existente en los temas propuestos.

Lugar y fecha de realización: CEBBAD, U. Maimonides, Hidalgo 775, CABA; del 1 de Junio al 5 de Julio de 2019 en 5 clases divididas en 5 días consecutivos, a saber: 25 hs teóricas + 15 hs prácticas.

Destinatarios: El curso está orientado principalmente a investigadores y estudiantes de postgrado, preferentemente egresados de las carreras de Biología, Biotecnología, Bioquímica, Ing. Agronómica y/o carreras afines.

Programa

1. Introducción- cultivo de tejidos: Introducción al cultivo *in vitro*, historia, Introducción al cultivo axénico- métodos de desinfección, Tipos de medios de cultivo: líquido, sólido, inmersión temporaria, biorreactores; Composición de los medios de cultivo, Preparación de medios de cultivo, Principales grupos de reguladores de crecimiento utilizados, principios básicos de su utilización. Métodos de enraizamiento; Rusticación
2. Concepto de totipotencialidad. Organogénesis. Embriogénesis somática. La importancia de los reguladores de crecimiento. Diseño factorial de medios de cultivo. Micropropagación clonal. Cultivo de anteras y sus aplicaciones: desarrollo de haploides. Desarrollo de semillas artificiales. Variación somaclonal. Análisis estadístico de los resultados-
3. Estrategias para la transformación de vegetales, Promotores constitutivos e inducibles. Promotores regulados durante el desarrollo y tejido específicos.

Secuencias reguladoras 3'. Secuencias de terminación de la transcripción. Influencias exon/intron. Secuencias para dirigir a compartimentos subcelulares. Genes de proteínas de almacenamiento. Genes inducidos por luz. Genes inducidos por estrés biótico y abiótico. Proteínas nativas y fusión de proteínas. Ingeniería de Proteínas. Métodos para el aislamiento y clonaje de genes

4. Sistema *Agrobacterium*; genes reporteros, eliminación de genes reguladores, transferencia de genes reguladores y de selección, marcadores moleculares; *Agrobacterium rhizogenes* como agente de enraizamiento.
5. Otros sistemas de transformación: biobalística y electroporación. Nuevos sistemas, en especial CRISP-Cas
6. Creando valor agregado en la agroindustria. Estrategias de manipulación para la obtención de genotipos con características agronómicamente deseables

Trabajos prácticos

- 1- Inicio de un cultivo axénico, métodos de desinfección. Multiplicación vegetal. Embriogénesis y organogénesis somática. Cultivos líquidos. Rusticación.
- 2- Transformación estable de plantas de tabaco mediante *Agrobacterium*
- 3- Agroinfiltración. Uso de inhibidores del silenciamiento génico post-transcripcional.
- 4- Análisis de las plantas transformadas. Obtención de extractos vegetales. Análisis por Coomassie blue y Western Blot.

Seminarios

Cada alumno tendrá a cargo la lectura de un artículo o capítulos de libro que deberá analizar extraclase para su posterior exposición y discusión en las horas de clase programadas. Silvia

Plantel docente:

Dra. Patricia L. Marconi - CEBBAD-CONICET

Dra. Silvia Moreno, - CEBBAD-CONICET

Dra. Marisa Lopez Bilbao - Inst. Biotecnología, INTA

Dr. Alejandro S. Escandón - Inst. Biotecnología, INTA

Dra. María Alejandra Alvarez - CEBBAD-CONICET

Dra. Melina Laguna Becher - CEBBAD-CONICET

Lic. Andrea Trentini- CEBBAD-CONICET

Por streaming Dr. Serguio Ochatt, INRA, Francia

Arancel: \$1500 socios REDBIO, \$3000 no socios. Cupo máximo 16 personas.

Contacto: Dra. Patricia L. Marconi, marconi.patricia.laura@maimonides.edu