



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Ing. Agr. Verónica, Castillo, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Mejoramiento Genético Vegetal, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Ingeniería Agronómica que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2023-0494, emitida en fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintitrés, mediante la que se aprueba el Reglamento para la elaboración de matriz curricular y planificación anual de cátedra de esta facultad.

Que la Escuela de Agronomía a fs. 71 eleva Planilla de Control mediante el cual aconseja aprobar la matriz curricular.

Que a fs. 72, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 55 a 68 vta.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

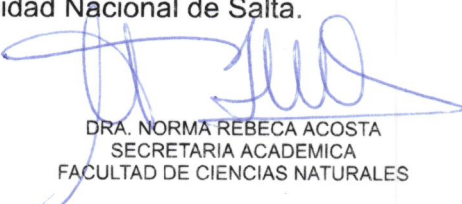
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

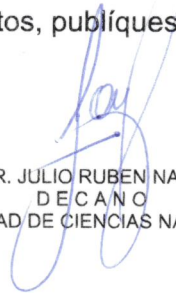
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2024 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, de la asignatura Mejoramiento Genético Vegetal – carrera: Ingeniería Agronómica - plan 2013, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por la docente Ing. Agr. Verónica, Castillo, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.


DRA. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato 5 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: MEJORAMIENTO GENÉTICO VEGETAL		
Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA	Plan de estudios: 2013	
Tipo: (oblig/optat)	Obligatoria	Número estimado de estudiantes: 90
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre: ...X...	2º Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 70 horas		Semanal: 5 horas
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 5 hs.		
Aprobación por:	Examen Final: ...X...	Promoción: ...X...

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: ING. AGR. VERÓNICA CASTILLO			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Castillo, Verónica	Magister	PAD(Exclusiva)	40
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados:		Nº de cargos ad honorem: ...1...	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
PRESENTACION
<p>El Mejoramiento genético vegetal se inicia con la agricultura misma, mucho antes de que se definan los métodos de mejoramiento sobre las bases mendelianas. Es una ciencia aplicada al campo agronómico y se presenta como una herramienta para satisfacer la creciente demanda mundial de alimentos y contribuir a mejorar el grado de sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. Los principales objetivos del mejoramiento genético es obtener variedades con</p>



Salta,
03/02/2025

mayor producción, calidad y resistencia a factores bióticos y abióticos. El mejoramiento vegetal ha atravesado por varias etapas, comenzando justamente por la domesticación sin base científica, enfocada únicamente en la apariencia de las plantas. En 1866, y tras el trabajo de Gregor Mendel – que recién sería reconocido a principios del siglo XX–, comienza la era científica del mejoramiento vegetal, aunque también basada en el fenotipo, y –más de cien años después, en 1970– se empieza a transitar la era fenogenotípica del mejoramiento vegetal. A una velocidad vertiginosa, en el siglo XXI se abre a una era genómica en la cual la estructura fina del material hereditario es completamente accesible, permitiendo la recombinación dirigida mediante la selección de genes específicos utilizando herramientas moleculares para rastrear la variación dentro del genoma. Estas herramientas biotecnológicas abren una perspectiva para la mejora de los cultivos y una posibilidad de nuevas áreas para los ingenieros agrónomos. El éxito de los programas de mejoramiento vegetal resulta de la aplicación de conocimientos que provienen de la Genética, la Biotecnología, la Estadística, la Fisiología de plantas, la Botánica, la Ecología, la Fitopatología y otros que provienen de las Ciencias Agronómicas. También se destaca una creciente vinculación con disciplinas como la Ética, la Filosofía, las Ciencias Legales, entre otras, las cuales son importantes para alcanzar los objetivos planteados en un programa de mejoramiento de un cultivo.

OBJETIVOS

- Brindar las herramientas para el ejercicio profesional competente, que permita al futuro Ingeniero Agrónomo desempeñarse con los fundamentos teóricos necesarios en la práctica de la mejora genética de los cultivos.
- Comprender la importancia del uso adecuado de la variabilidad genética y de la conservación de los recursos fitogenéticos disponibles para la mejora genética de los cultivos.



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

- Aportar de manera integrada habilidades en el uso de técnicas de experimentación, evaluación a campo y aplicación de tecnología clásica y biotecnología para la generación de variabilidad y la selección de los materiales superiores que aseguren el progreso genético en cultivos de importancia económica atendiendo al manejo sustentable.
- Aplicar modelos de estimación de parámetros estadísticos y genéticos, y analizar su impacto en la toma de decisiones con respecto a la elección del sistema de mejoramiento.
- Interpretar contenidos básicos del marco legal que regula la obtención, inscripción y resguardo de la propiedad intelectual de las obtenciones vegetales. atendiendo a que la creación y multiplicación fitogenética es un campo profesional de alta complejidad tecnológica e de importancia económica y estratégica cuya dirección y desarrollo es exclusiva incumbencia del Ingeniero Agrónomo por Ley 20247, Ley de Producción de Semillas y Creaciones Fitogenéticas.

Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

El curso de Mejoramiento Genético Vegetal contribuye en forma directa y exclusiva al Perfil Profesional actual que demanda de conocimiento y manejo de tecnologías de producción de granos, frutas, hortalizas, especies forestales, fibras, etc., como así también de la semilla, atendiendo al uso adecuado de la variabilidad genética y de la conservación de los recursos genéticos disponibles para la mejora genética. Se encuentra alineado con la formación de un profesional capaz de planificar y desarrollar un proyecto de mejora genética en una especie vegetal de importancia para la alimentación y la agricultura, haciendo uso de los métodos clásicos y de las herramientas biotecnológicas, con una clara definición de objetivos, en el contexto de un desarrollo tecnológico y económico sustentable. Tendiendo a que la creación y multiplicación fitogenética es un campo profesional de alta complejidad tecnológica e de importancia económica y estratégica cuya dirección y desarrollo es exclusiva incumbencia del Ingeniero Agrónomo por Ley 20247, Ley de Producción de Semillas y Creaciones Fitogenéticas.



ANEXO I

PROGRAMA

CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Recursos Fitogenéticos. Genética cuantitativa. Resistencia a enfermedades y plagas. Metodologías de mejoramiento vegetal. Agrobiotecnologías. Legislación.

PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

TEMA N° 1: OBJETO Y BASES CIENTÍFICAS DE LA MEJORA GENÉTICA

Objetivos:

- Conocer la importancia de la asignatura en la formación del profesional Ingeniero Agrónomo y sus competencias.
- Contextualizar en el plano de la realidad agropecuaria regional y global los objetivos del Mejoramiento genético.
- Conocer la evolución de la mejora genética desde la domesticación.

Contenidos:

Importancia de la materia en la formación del profesional Ingeniero Agrónomo y sus competencias. Mejoramiento Genético Vegetal: Definición e importancia. Relación con otras disciplinas científicas. Objetivos principales. Ideotipo. Avances en el mejoramiento genético de plantas. Domesticación y evolución de las especies cultivadas.

Tema N° 2: RECURSOS FITOGENÉTICOS

Objetivo:

- Conocer la importancia, el manejo racional y la conservación de recursos fitogenéticos para sustentar la mejora genética continua de las especies vegetales.

Contenidos:

Recursos Fitogenéticos: Su importancia y erosión creciente. Vulnerabilidad genética. Centros de Origen y de diversidad. Centro primario y secundario. Acervo Genético. Colecta, conservación, caracterización y evaluación de germoplasma. Descriptores varietales. Bancos de Germoplasma en el mundo y en Argentina. Empleo de los recursos fitogenéticos en el mejoramiento vegetal.



Tema N° 3. SISTEMAS REPRODUCTIVOS DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

Objetivo:

- Analizar los sistemas reproductivos de las plantas y su incidencia en la estructura genética de las poblaciones.

Contenidos:

Biología de la floración y su relación con la mejora genética de las plantas. Reproducción sexual: especies autóгамas y alógamas. Incompatibilidad. Sistemas de incompatibilidad. Androesterilidad. Sistema de androesterilidad. Producción de semilla híbrida utilizando machoesterilidad. Reproducción asexual. Clonación. Apomixis. Indicadores de apomixis. Tipos de cultivares en relación al modo de reproducción.

Tema N° 4: LOS CARACTERES CUANTITATIVOS EN LA MEJORA GENÉTICA DE LOS CULTIVOS

Objetivos:

- Conocer los componentes de la variación fenotípica y comprender los principales efectos genéticos que determinan la expresión y variabilidad de los caracteres cuantitativos y su acción génica.
- Establecer las bases de la respuesta esperada por selección, su aplicación y su relación con los principales métodos de mejora.

Contenidos:

Análisis de caracteres cuantitativos. Componentes de orden genético y ambiental. Determinación genética y modelos de acción génica. Componentes de la varianza fenotípica. Heredabilidad: concepto y estimación. Empleo de la heredabilidad en la mejora. Selección, respuesta a la selección o avance genético. Interacción genotipo ambiente. Correlación entre caracteres cuantitativos. Componentes del rendimiento. Correlación genética y fenotípica. Respuesta correlacionada.

Tema N° 5: MEJORAMIENTO PARA LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES, PLAGAS Y FACTORES ABIÓTICOS

Objetivos:



Resolución de Decanato 5 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

- Conocer los mecanismos genéticos y estructurales de los diferentes tipos de resistencias a enfermedades y plagas y las bases para su aplicación efectiva en los procedimientos de mejora genética, estableciendo su eficacia esperada y limitaciones.
- Conocer las estrategias metodológicas para incorporar resistencia a estrés bióticos y abióticos.

Contenidos:

Mecanismos de defensa de las plantas. Razas fisiológicas. Interacción hospedante-patógeno. Teoría de Flor. Modelo genético de compatibilidad. Base genética de la resistencia. Resistencia Vertical y Horizontal. Incorporación de genes de resistencia. Variedades multilíneas. Mejoramiento para resistencia a factores abióticos: sequías, temperaturas extremas, condiciones edáficas, etc.

Tema N° 6: ENDOCRIA Y HETEROSIS. ASPECTOS GENERALES Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

Objetivos:

- Conocer cómo afecta la depresión por endocria en especies alógamas y autógamas.
- Conocer las causas genéticas que explican la heterosis.
- Adquirir conocimientos sobre la aplicación de la endocria y heterosis en el mejoramiento vegetal.

Contenido:

Endocria. Tipos de apareamientos consanguíneos. Consecuencia genética. Coeficiente de endocria. Objetivos de la Endocria. Endocria en especies diploides y poliploides. Heterosis. Manifestación y cuantificación. Bases genéticas de la heterosis. Teoría de la dominancia, sobredominancia y epistasia. Efectos en especies autógamas y alógamas. Implicancias de la heterosis en el desarrollo de materiales mejorados.

Tema N° 7: MEJORAMIENTO EN ESPECIES AUTÓGAMAS.

Objetivos:

- Comprender, analizar y discutir las principales estrategias de mejora genética aplicadas en las especies autógamas, sus variantes, fortalezas y limitaciones.

Contenidos:



Resolución de Decanato 5 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

Teoría de la Línea Pura. Origen de la variabilidad genética en poblaciones autóгамas. Introducción. Selección en poblaciones con heterogeneidad genética: Selección Masal. Selección Masal con Prueba de Progenie. Selección Genealógica. Variedad Población, Variedad Línea pura y Variedad Multilínea. La Hibridación. Cruzamientos simples y múltiples. Objetivos. Aptitud combinatoria de los padres. Herencia transgresiva de caracteres. Crianza Masal (Bulk). Crianza Individual o Genealógico. Descendencia de Semilla Única (SSD). Otros métodos. Aprovechamiento de la heterosis.

Tema N° 8: MEJORA POR RETROCRUZA

Objetivo:

- Analizar y evaluar el método de la retrocruza en sus diferentes variantes y aplicaciones en especies autóгамas y alógamas.

Contenidos:

Base genética. Padre recurrente. Padre donante. Conservación del carácter transferido. Número de retrocruzas. Técnicas en autóгамas y alógamas. Método continuo y alternado. Caracteres que se pueden manejar por retrocruza. Número de individuos por generación retrocruzada.

Tema N° 9: MEJORAMIENTO EN ESPECIES ALOGAMAS. SELECCIÓN MASAL Y SUS VARIANTES

Objetivo:

- Comprender los métodos de mejora por selección, sus variantes y limitaciones, con evaluación de las características de los productos que se esperan obtener.

Contenidos:

Estructura genética de las poblaciones alógamas. Mejoramiento en poblaciones: Variedad de polinización libre. Selección masal clásica, estratificada y con control parental. Limitantes de la selección masal. Selección masal con evaluación de la descendencia.

Tema N° 10: SELECCIÓN RECURRENTE EN ESPECIES ALÓGAMAS. VARIEDADES SINTÉTICAS

Objetivo:



- Conocer, analizar y discutir los procedimientos avanzados de mejora genética en especies alógamas, variantes y productos que se esperan obtener.

Contenidos:

Mejora por selección recurrente en poblaciones. Selección recurrente fenotípica. Selección recurrente por aptitud combinatoria general y específica. Selección recurrente recíproca. Ciclos de selección y límites de avance. Variedades sintéticas: concepto. Valoración de los padres: Policruzamiento. Importancia y valor adaptativo de las mismas.

Tema N° 11: FORMACIÓN DE VARIEDADES HÍBRIDAS EN ESPECIES ALÓGAMAS

Objetivos:

- Conocer, valorar y discutir los procedimientos modernos de la mejora genética en especies alógamas, con aprovechamiento de efectos genéticos particulares.
- Adquirir conocimiento sobre las técnicas utilizadas en la práctica de la mejora genética para la producción de variedades híbridas.

Contenidos: Desarrollo de líneas endocriadas. Evaluación de las líneas endocriadas: Aptitud combinatoria general y específica. Elección de las líneas parentales. Tipo de híbridos. Predicción del rendimiento de híbridos. Técnicas no convencionales de obtención de líneas endocriadas Usos de la esterilidad masculina en la producción de híbridos.

Tema N° 12: MÉTODOS DE MEJORAMIENTO EN PLANTAS DE REPRODUCCIÓN ASEXUAL

Objetivos:

- Conocer y analizar las particularidades de la mejora genética en especies de reproducción asexual, procedimientos utilizados y características de los materiales mejorados en especies de interés regional.

Contenidos:

Mejoramiento en especies de reproducción asexual. Selección de progenitores. Hibridación controlada. Parámetros genético determinantes y pronóstico de la selección en generaciones clonales sucesivas. Declinación clonal. Mejora de especies apomícticas.

Tema N° 13: TÉCNICAS ESPECIALES EN LA MEJORA GENÉTICA.

Objetivo:



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/02/2025

- Conocer las tecnologías básicas que permiten la manipulación del genoma a fin de introducir a los alumnos al conocimiento de las tecnologías modernas de mejoramiento genético.

Contenidos:

Agrobiotecnología y Mejoramiento Genético Vegetal. Organismo Genéticamente Modificados: Métodos de transformación, Flujo Génico y Refugios. Bioseguridad. Liberación de variedades transgénicas Selección Asistida por Marcadores Moleculares. Edición génica. Cultivos de Tejidos y sus aplicaciones en el Mejoramiento Genético Vegetal. Uso de la poliploidia en el mejoramiento. Hibridación intergenérica e interespecífica. Mejora por mutaciones.

Tema N° 14: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS.

Objetivo:

- Conocer y analizar críticamente la legislación vigente "Ley de semillas y creaciones fitogenéticas".

Contenidos:

Ley de semillas y creaciones fitogenéticas: Categoría de semillas. Certificación de semillas. Registro nacional de cultivares y de la propiedad intelectual. Organismos relacionados con la fiscalización de semillas. Criaderos y semilleros. Mantenimiento y multiplicación de semilla genética, básica y certificada. Derecho de los obtentores.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS **CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Trabajo Práctico N° 1: Recursos fitogenéticos: Descriptores morfológicos en especies de interés agrícola.

Objetivos:

- Reconocer la importancia de los Recursos Fitogenéticos en el mejoramiento vegetal.
- Comprender el rol geopolítico en el mundo y la necesidad de su preservación como recurso vital, con estrategias de manejo adecuadas, dentro del concepto de sustentabilidad.
- Adquirir conocimiento en cuanto a las condiciones y técnicas requeridas en la Conservación del Germoplasma.



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

- Analizar un descriptor y aplicarlo en una especie de interés regional.

Trabajo Práctico N° 2: Tecnología de cruzamientos: Hibridación artificial. Trabajo en arveja, tabaco, poroto, garbanzo y maíz. (Las mismas varían en función de la disponibilidad a campo).

Objetivos:

- Adquirir habilidades en técnicas de cruzamiento de especies autógamias y alógamas.
- Comprender los objetivos de la hibridación artificial.
- Establecer diferencias en la técnica aplicada a otras especies.

Trabajo Práctico N° 3: Herencia de caracteres de variación continua.

Objetivos:

- Comprender como se estudia y analiza un carácter cuantitativo.
- Lograr manejar las herramientas metodológicas con claridad y precisión.
- Conocer las consecuencias genéticas de la aplicación de los distintos modelos en la toma de decisiones en la práctica de la mejora genética.

Trabajo Práctico N° 4: Respuesta a la selección o avance genético.

Objetivos:

- Comprender la utilidad que tiene la predicción de la Respuesta a la Selección en una población de especies alógamas o autógamias o de reproducción agámica, a partir del conocimiento de sus determinantes.

Trabajo Práctico N° 5: Resistencia a enfermedades y plagas

Objetivos:

- Comprender los mecanismos de resistencias de las plantas y cómo encarar un proyecto de mejora por resistencia.

Trabajo Práctico N° 6: Mejora por Retrocruza.

Objetivos:

- Conocer los fundamentos teóricos que nos permiten elegir la retrocruza como método para introducir genes.



Salta,
03/02/2025

- Aplicar el método de Retrocruza en especies autóгамas y alógamas mediante el análisis de casos reales.

Trabajo Práctico N° 7: Métodos de selección e hibridación en especies autóгамas

Objetivos:

- Conocer los métodos de mejora, sus limitaciones y posibilidades de aplicación en especies autóгамas.
- Lograr interpretar el aprovechamiento de la heterosis en especies autóгамas y establezca sus limitaciones y dificultades.

Trabajo Práctico N° 8: Incompatibilidad Genética: Sus implicancias fitotécnicas

Objetivos:

- Diferenciar los distintos sistemas de incompatibilidad y su uso en el mejoramiento vegetal.
- Adquirir habilidades para resolver problemas de Incompatibilidad y sus consecuencias genéticas.

Trabajo Práctico N° 9: Sistemas de Androesterilidad: Sus implicancias y usos fitotécnicos.

Objetivos:

- Comprender la utilidad, las ventajas y desventajas de los distintos sistemas de androésterilidad.
- Adquirir habilidades para resolver problemas de androesterilidad y sus consecuencias genéticas.
- Valorar las implicancias fitotécnicas del uso de la Androesterilidad en la producción de semilla híbrida para el aprovechamiento de la heterosis.

Trabajo Práctico N° 10: Formación de híbridos en alógamas y predicción de rendimiento de híbridos dobles en maíz

Objetivos:

- Conocer las distintas técnicas para la obtención de líneas endocriadas.
- Comprender el método de obtención de híbridos simples y resuelva un caso práctico en un modelo tipo maíz.
- Establecer ventajas y desventajas entre los híbridos: simple, triple y doble.
- Relacionar por analogía la obtención de líneas puras en alógamas y autóгамas.



Trabajo Práctico N° 11: Variedades Sintéticas

Objetivos:

- Adquirir conocimientos sobre la obtención de variedades sintéticas.
- Conocer las ventajas de la utilización de la variedad sintética frente al uso de otras variedades.

Trabajo Práctico N° 12: Tema: TRABAJO DE CAMPO. Visita a criaderos, semilleros u otra institución que desarrolle actividades en Mejora Genética Vegetal

Campo experimental. Visita: EEA INTA Cerrillos, Chacra Experimental de Colonia Santa Rosa y/o a una Finca ubicada en Metán, Rosario de la Frontera y/o Provincia de Tucumán.

Objetivos:

- Conocer "in situ" una empresa que se dedica a actividades de mejora convencional y biotecnológica en la producción de semilla genética.
- Integrar las distintas actividades y operaciones fitotécnicas de un programa conjuntamente con el manejo agronómico del cultivo en un contexto económico empresarial.
- Adquirir conocimientos sobre los problemas y soluciones que se presentan al encarar un proyecto de mejora en una determinada especie.
- Realizar un informe sobre el tipo de empresa, características agroecológicas de su emplazamiento, especies a las que se dedica, líneas de investigación y desarrollo. Escala de producción.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de estudiantes	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	X	Diseño y ejecución de proyectos	



Resolución de Decanato 5 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Monografías	X
Visitas guiadas	X	Debates	X
Prácticas en instituciones		Conferencias	

OTRAS (Especificar):

ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD:

Se implementará el aula virtual del dispositivo curricular de la plataforma Moodle, u otro medio virtual que permita acceso libre y rápido, por el cual los alumnos tendrán a su disposición todo el material de apoyo didáctico que se elabore para la materia en archivos PDF, de ser estos extensos se les entregara el mismo de manera grupal. También se subirá a la Plataforma Moodle el programa, bibliografía, reglamento de la materia y cronograma, como así también material bibliográfico adicional que resulte de interés para los alumnos de lectura obligatoria o no.

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Seguimiento y evaluación del grado de interés y avances en la comprensión y aplicación de los contenidos mediante evaluación continua del docente de la respuesta del estudiante y su disposición a la participación en los debates y en la interacción coloquial. Coevaluación de pares dentro de los seminarios, talleres, clases teóricas y prácticas orientadas por el docente. Dialogo con los estudiantes acerca de la comprensión e integración lograda durante el cursado de la materia y aportes para mejorar la misma. Análisis crítico acerca del grado de cumplimiento de las actividades propuestas, dificultades y avances de los alumnos en reuniones mensuales de los docentes de la cátedra. Encuestas a los estudiantes al inicio y al final de la cursada.

Del aprendizaje



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

La Evaluación es un proceso continuo, integral y participativo, que permite identificar una problemática, analizarla y explicarla mediante información relevante y como resultado proporciona juicios de valor que sustentan la consecuente toma de decisiones. La evaluación será continua y formativa, lo que permitirá contar con una información general del aprendizaje del alumno para facilitar tanto la detección de dificultades como la consolidación de los aprendizajes. Las distintas instancias de evaluación propuestas corresponden Heteroevaluación. Aprobación de cuestionarios o coloquios previos o posteriores a la realización de lo teórico o trabajos prácticos. Presentación de carpeta de informe con los trabajos prácticos realizados. Aprobación de dos exámenes parciales de carácter globalizador conceptual. Se requiere una asistencia mínima del 80% a las clases teóricas y trabajos prácticos.

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza:

En las reuniones realizadas por el equipo de la cátedra, se compartirá y analizará los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los alumnos, el grado de cumplimiento de las actividades propuestas por el docente, el dialogo con los estudiantes, el número de alumnos regulares, etc. Con el fin de proponer acciones de mejora.

Del aprendizaje:

La comunicación de resultados de la evaluación tiene dos propósitos centrales: el primero es proporcionar una retroalimentación descriptiva de forma continua y oportuna a los alumnos sobre sus logros y dificultades con respecto a los objetivos curriculares, con la intención de cerrar la brecha entre su situación actual y los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar; el segundo es proporcionar a los alumnos una valoración global al final del cursado, sobre el nivel en que los estudiantes alcanzaron los objetivos de aprendizaje. La comunicación de los resultados de la evaluación se realizar en la clase teórica o trabajo práctico, resolviendo en forma conjunta con los alumnos los ejercicios propuesto en la evaluación. También se realizará en forma individual en los horarios de consulta.



ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. Allard, R.W. 1975. Principios de la Mejora Genética de las Plantas. Ediciones OmegaS.A. Barcelona.
2. Borém A., Condolí M. y Miranda V. G. 2008. Mejoramiento de Plantas. Editora UFV.Universidad Federal de Viscosa. Brasil.
3. Borém A. y Caixeta E. T. 2006. Marcadores Moleculares.
4. Brauer, O. Fitogenética Aplicada. Editorial Limusa Willey S.A. México.
5. Brewbaker, J.L. 1967. Genética Agrícola. UTEHA. México.
6. Brown J. t Caligari P. 2011. An Introduction to Plant Breeding. John Wiley & Sons. Nueva York (EUA)
7. Cubero J. I. 2003. Introducción a la Mejora Genética Vegetal. Ediciones Mundi Prensa.Madrid.
8. Echenique V., Rubinstein C., y Mroginski L (Eds.) 2004. Biotecnología y Mejoramiento Vegetal. Ediciones INTA. Argentina.
9. Elliot, F.C. Mejoramiento de las Plantas y Citogenética. Compañía Editorial ContinentalS.A. México.
10. Hayes, H.K. e Immer F.R. Métodos Fitotécnicos. Editorial Acme. Argentina.
11. Lacadena, J.R. 1970. Genética Vegetal: Fundamentos de su aplicación. EditorialA.G.E.S.A. Madrid.
12. Lawrence, W.J.C. Fitotecnia Práctica. Librería del Colegio. Argentina.
13. Levitus G., Echenique V., Rubinstein C., Hoop E. y Mroginski L (Eds.) 2009.Biotecnología y Mejoramiento Vegetal II. Ediciones INTA. Argentina.
14. Mariotti, Jorge A. 1986. Fundamentos de Genética Biométrica – Aplicaciones al Mejoramiento Vegetal. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. WashingtonD.C.Editora Eva V. Chesneau.
15. Mariotti, J. A y Collavino N. G. 2015. Los Caracteres Cuantitativos en la Mejora Genética de los Cultivos. Orientación Gráfica Ed, (Argentina). 325pp.
16. Moreno Martínez F. y Martel Solis I. 2010. Mejora Genética Vegetal para Ingeniería Agronómica. Edicions Universidad de Sevilla. España.



Salta,
03/02/2025

17. Nuez F., Pérez de la Vega M. y Carrillo J. M. (Eds.) 2004. Resistencia Genética a Patógenos Vegetales. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. España.
18. Poehlman, J.M. 1965. Mejoramiento Genético de las Cosechas. Editorial LimusaWilleyS.A. México.
19. Rapela M. A. y Schotz. 2006. Innovación y Propiedad Intelectual en el Mejoramiento Vegetal y Biotecnología Agrícola. Editores Heliasta. Universidad Austral. Buenos Aires. Argentina.
20. Robles, C. 1969. Biometría y Técnica Experimental. Serie Didáctica N° 4. Facultad de Agronomía y Zootecnia. U.N.T.
21. Sánchez Monge, P. 1965. Fitogenética. Editorial Salvat. Barcelona.
22. Steel y Torrie. 1986. Bioestadística. Principios y Procedimientos. Ed. Mc Graw Hill. Primera Edición en Español.
23. Williams, W. Principios de Genética y Mejora de las Plantas. Editorial Acribia. Zaragoza.

Complementaria:

1. Brush S. B. Ph. D. (Ed.) 2000. Genes in the Field, On Farm Conservation of Crop Diversity. Edited by IPGRI, IDRC, Lewis Publishers.
2. Caballero J. L., Valpuesta V. y Muñoz Blanco J. (Eds.) 2001. Introducción a la Biotecnología Vegetal: Métodos y Aplicaciones. Editorial Caja Sur.
3. Falconer, D.S. y Mackay T. F. C. 2006. Introducción a la Genética Cuantitativa. Edi. ACRIBIA S.A.
4. Frankel, R. and Galum. 1977. Pollination Mechanism, Reproduction and Plant Breeding. Editorial Frankel R. (Coordinating Editors).
5. Frey, K.J. 1981. "Plant Breeding II". The Iowa State University Press.
6. García Lobo J. M., Serrano J. L. 1992. Manual de Genética Molecular. Editorial Síntesis. Colección Ciencias de la Vida. Madrid
7. Hammerschlag F. A. y Linz R. E. (Eds.) 1992. Biotechnology of Perennial Fruit Crops. Biotechnology in Agriculture N° 8 C.A.B. Internacional.
8. Hayward M. D. Bosermark N. O. y Romagosa I. (Eds.) 1994. Plant Breeding, Principles and Prospects. Plant Breeding Series 1. Chapman & Hall.
9. Lerner, M.I. La Base Genética de la Selección. Editorial GEA. Barcelona. España.
10. Lindsey K., Jones M. G. K... 1992. Biotecnología Vegetal Agrícola. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, España.



11. Mettler y Gregg. 1973. Genética de Poblaciones y Evolución. Serie Biológica. EditorialUTEHA.
12. Murrell J. C., Roberts L. M. 1993. Introducción a la Ingeniería Genética. Editorial Limusa.México, Argentina.

ANEXO III

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

1- Organización del Curso y Distribución de la Carga Horaria Semanal:

El dispositivo curricular Mejoramiento Genético Vegetal es cuatrimestral (primer cuatrimestre), de carácter obligatorio. Consta de un total de 70 horas, con una carga horaria de 5 horas semanales, distribuidas de la siguiente manera: 2 horas de Teóricos y 3 horas de Trabajos Prácticos.

2- De la Carpeta de informes

2.1 Cada alumno deberá llevar una carpeta de informes donde colocará ordenados convenientemente todos los ejercicios de aplicación realizados durante los trabajos prácticos, como así también los informes requeridos a posteriori de los mismos.

2.2 Los informes serán calificados como "Aprobado" o "Insuficiente", debiendo presentarlos para ser revisados en las fechas que se indique.

3- De los coloquios

3.1 Al término de cada clase (Teórica o Trabajo Práctico) se tomará coloquio del tema visto en la clase anterior. Los mismos serán aprobados con 60/100 y no podrán ser recuperados.

4- De las Pruebas Parciales

4.1 Durante el desarrollo del curso se tomarán dos (2) Pruebas Parciales que abarcarán los temas desarrollados en los Teóricos y Trabajos Prácticos. Las fechas se darán a conocer al inicio de la cursada de la materia. En caso de no aprobar cualquiera de las dos pruebas parciales o por inasistencia a las mismas, los alumnos tendrán derecho a sus correspondientes recuperatorios.



Salta,
03/02/2025

4.2 Las Pruebas Parciales se calificarán como Aprobado o Insuficiente. Las condiciones para obtener el aprobado son las de haber contestado correctamente el 60 % de las preguntas formuladas.

5- Condiciones para Regularizar

5.1 Haber asistido, como mínimo al 80 % de los Teóricos y Trabajo Prácticos.

5.2 Haber presentado y aprobado la totalidad de los Informes.

5.3 Haber aprobado el 80% de los coloquios realizados sobre los Teóricos y Trabajos Prácticos.

5.4 Haber aprobado las dos Pruebas Parciales.

6- Condiciones para Promocionar

Con base en el Programa de Política Académica de la Facultad de Ciencias Naturales (RCDNAT-2022-545), se incorpora la posibilidad de Promoción de la asignatura. Esto se implementará siempre y cuando la relación docente/alumno sea la adecuada.

6.1 Para promocionar, los alumnos deberán aprobar el 80% de los coloquios.

6.2 La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria en un 80%.

6.3 El alumno deberá obtener como mínimo un puntaje de 80/100 en las dos pruebas parciales y solo podrá recuperar una.

6.4 El alumno deberá presentar un trabajo final consistente en un Proyecto de Mejoramiento Genético en un cultivo propuesto por el docente. Para su aprobación deberá presentar el proyecto escrito y defenderlo oralmente ante sus compañeros y docentes, con nota no inferior a 80/100. Este trabajo tiene como finalidad integrar los conocimientos de la asignatura.

7- Condiciones para la aprobación de la materia.

7.1 Los alumnos en condición de regulares en la materia deberán aprobar un examen final integrador sobre temas teóricos y prácticos, pudiendo ser el mismo escrito u oral según lo estipule la cátedra. Se considera aprobado al alumno que demuestra un manejo básico de los



Resolución de Decanato **5 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 10.204/2023. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Mejoramiento Genético Vegetal - carrera Ingeniería Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

contenidos y capacidad de integración de conceptos. Se aprueba con un puntaje mínimo de 4/10.

7.2 Los alumnos en condición de libre en la materia deberán:

7.2.1 Aprobar un examen escrito donde se evaluarán conocimientos relacionados con los temas desarrollados en los Teóricos y Trabajos Prácticos, con una calificación mínima de 70/100. El mismo se tomará de acuerdo al cronograma de exámenes de la Facultad de Ciencias Naturales en hora estipulado por la cátedra.

7.2.2 Aprobado el examen escrito deberán aprobar un examen final integrador sobre temas teóricos y prácticos, pudiendo ser el mismo escrito u oral según se estipule.