



Universidad de Buenos Aires
Expte. N° 114.999/01.-

Buenos Aires, 10 de setiembre de 2008.

VISTO la resolución n° 1696/07 dictada por el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía mediante la cual solicita la creación de la Carrera de Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal, y

CONSIDERANDO:

Lo establecido por las resoluciones (CS) nros. 6649/97 y 807/02.

Lo informado por la Dirección de Títulos y Planes.

Lo aconsejado por la Comisión de Estudios de Posgrado.


EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES,
Resuelve:

ARTICULO 1°.- CREAR LA CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO VEGETAL, de la Facultad de Agronomía.

ARTICULO 2°.- Aprobar la reglamentación general, los objetivos, el plan de estudios y los contenidos mínimos de las asignaturas de la Carrera a que se refiere el artículo 1° y que como Anexo forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Secretaría de Asuntos Académicos, a la Subsecretaría de Posgrado y a la Dirección de Títulos y Planes. Cumplido, archívese.

RESOLUCION N° 4850
NES


Rubén Eduardo Hallú
Rector


Carlos Esteban Mas Vélez
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-1-

ANEXO

I. INSERCIÓN INSTITUCIONAL DEL POSGRADO

Denominación del posgrado: **Carrera de Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal**

Denominación del Título que otorga: **Especialista en Mejoramiento Genético Vegetal**

Unidad Académica de la que depende el posgrado: Escuela para Graduados "Alberto Soriano", Facultad de Agronomía de la UBA (EPG-FAUBA)

Sede/s de desarrollo de las actividades académicas del posgrado: EPG-FAUBA y Estación Experimental Agropecuaria INTA Pergamino

Resolución de CD de la Unidad Académica de aprobación del Proyecto de posgrado: res. (CD) nros. 1696/07 y su modificatoria 2602/08.

II. FUNDAMENTACION DEL POSGRADO

A) Antecedentes

a) razones que determinan la necesidad de creación del proyecto de posgrado: relevancia en áreas prioritarias, demanda disciplinar, social y/o laboral.

El funcionamiento actual del sector de mejoramiento de una empresa semillera internacional líder permite vislumbrar claramente las áreas y grupos de trabajo en los cuales un profesional especializado en mejoramiento genético vegetal podría insertarse. Así, aunque actualmente ha cobrado gran importancia el área de *Transformación* para la introducción de caracteres vía técnicas moleculares, donde predominan genetistas y biólogos moleculares, todas las etapas posteriores siguen requiriendo principalmente de profesionales especializados en Mejoramiento Genético Vegetal (FM: fitomejoradores). Estos, no obstante, deberán contar con una sólida comprensión de los nuevos conocimientos provenientes de la biotecnología, como también de los procesos fisiológicos que gobiernan la determinación del rendimiento y la calidad de los cultivos. Consecuentemente, se espera que los egresados de la carrera de especialización aquí presentada, que cuenta con un elevado estándar académico-profesional de sus profesores y una fuerte vinculación con la industria semillera, tengan mejores oportunidades para obtener trabajos en semilleros y criaderos.

CARLOS ESTEBAN VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. Nº 114.999/01

-2-

b) antecedentes en instituciones nacionales y/o extranjeras de ofertas similares

Aunque existen en nuestro país varias ofertas de Maestrías en Mejoramiento Genético Vegetal, la única oferta de Especialización corresponde a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Univ. Nac. de Mar del Plata. La propuesta de esta última para el grado de Especialista, sin embargo, difiere de la aquí presentada en dos aspectos esenciales: (i) no propone un programa de cursos diseñados exclusivamente para el grado de Especialista en Mejoramiento Genético Vegetal, y (ii) no contempla la realización de un trabajo o evaluación final integrador/a. La especialización aquí elevada cuenta con un programa de cursos exclusivos para la misma y el requisito de un trabajo como el descrito. Este último, a diferencia de tesis y monografías, supone la aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de información primaria proveniente, idealmente, de bases de datos pre-existentes. Para alcanzar este objetivo, una de las instancias iniciales de la especialización consiste en la elección de un Tutor con el cual definir el caso a estudiar, previéndose que el tutor sea un profesional vinculado al área de mejoramiento y cuente con información factible de ser utilizada con el fin indicado.

c) comparación con otras ofertas existentes en la Universidad (establecer similitudes, diferencias y posibilidades de articulación)

La estructura de la especialización aquí propuesta es muy similar a otras ya en curso en la EPG-FAUBA, como las de *Cultivos de Granos*, *Siembra Directa*, y *Ecología y Manejo de Sistemas Pastoriles*. Todas ellas tienen un programa de cursos, organizados en tres grandes bloques: uno general y dos específicos. Las especializaciones mencionadas difieren sutilmente en las características del trabajo final.

d) consultas a las que fue sometido el proyecto de posgrado, indicando personas e instituciones

El proyecto que aquí se eleva fue previamente sometido a la consulta, vía email, de varios especialistas en el tema de Mejoramiento Genético Vegetal. Sus opiniones fueron mayoritariamente consideradas e incluidas en la versión final elaborada.

B) Justificación: explicitar las características del proyecto según requisitos de la reglamentación vigente.

La Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal se enmarca dentro de la reglamentación de la FAUBA y de la UBA (Res. 6649/97 CS en cuanto a: carga horaria (mínimo 400 horas), condiciones de ingreso, evaluaciones y titulación).

Como se mencionara anteriormente, la carrera está organizada en tres módulos. El primer módulo tiene carácter general y responde a objetivos que faciliten la inserción y el trabajo del egresado del programa en grupos de distinta índole. El segundo módulo compone el núcleo central de cursos para los estudiantes de la Especialización. El tercer módulo atiende la realización de un trabajo final integrador.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-3-


Para cada alumno, la especialización tendrá un hilo conductor sustentado en el caso problema elegido, que deberá resolver para completar el posgrado en el Módulo 3 de esta propuesta. El caso será elegido por el alumno o, en su defecto, podrá optar a partir de un conjunto de situaciones ofrecidas por la dirección de la especialización o por el tutor de su trabajo, al comienzo del programa. El tutor (externo o interno de la FA-UBA) podrá ser propuesto por el alumno o por la dirección, estando su aceptación sujeta a los criterios que se establezcan para ese propósito. Durante la especialización, se pondrá especial énfasis en la naturaleza integral del proceso de formación, siendo central la figura del tutor. Se espera de él una participación activa en el progreso de los estudiantes y en la integración de los distintos módulos del programa.

La formulación del caso constituirá una actividad central del Módulo 1 y se fomentarán discusiones del caso en los cursos del Módulo 2. Los cursos del Módulo 2 estarán diseñados para favorecer el uso, análisis y discusión de fuentes primarias de información. Estos cursos son el centro de la actividad académica de formación de especialistas y estarán concentrados en el nivel de organización de la especialización. Los cursos serán dictados por investigadores y docentes de labor reconocida y podrán participar de ellos profesionales de otras instituciones/empresas o de la actividad independiente, según los objetivos del curso. Los invitados externos jugarán, en muchos casos, un rol central, brindando una apreciación global de la problemática del mejoramiento vegetal y contribuyendo a la realización del trabajo final en el que se centra el Módulo 3.

III. OBJETIVOS DEL POSGRADO

Esta Carrera propone brindar a sus candidatos:

- (1) una presentación completa y compleja de conocimientos y principios básicos del mejoramiento genético de cultivos,
- (2) una acabada comprensión de los elementos principales involucrados en programas de mejoramiento modernos, como por ejemplo (2.1) la utilización de herramientas moleculares, (2.2) la comprensión de las bases mecánicas de generación del rendimiento y su potencial utilización práctica; (2.3) la concepción de la disponibilidad de recursos genéticos, la información disponible acerca de ellos y su accesibilidad.
- (3) y, al igual que en otras especializaciones, un fortalecimiento de las habilidades de los estudiantes para (3.1) el uso sistemático de fuentes de información, su evaluación y aprovechamiento posterior; (3.2) la comunicación escrita y oral, tanto para la exposición directa de ideas propias o de otros en ámbitos de discusión o de transferencia directa; y (3.3) la realización de trabajos en equipos/grupos.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. Nº 114.999/01

-4-

IV. PERFIL DEL EGRESADO

Descripción detallada del perfil incluyendo competencias y habilidades a desarrollar en el estudiante, características del desempeño futuro acorde con la formación del proyecto de postgrado y posibles áreas / campos de inserción académico – profesional.

Se prevé que los estudiantes de la especialización tengan dos orígenes predominantes: profesionales recientemente egresados de carreras agronómicas y afines (de nuestra y otras Universidades), y profesionales con algunos años de experiencia laboral que desean orientar su formación hacia aspectos relacionados con el mejoramiento genético de cultivos extensivos.

Se espera que, al finalizar la especialización, los egresados sean profesionales con conocimientos suficientes para insertarse con éxito en cualquiera de las áreas asociadas al mejoramiento genético vegetal (esquema Anexo 1), especialmente por haber adquirido (i) capacidad crítica para resolver problemas relativos a la disciplina, y (ii) una formación integral que les permita desempeñarse satisfactoriamente en equipos interdisciplinarios. Consecuentemente, esperamos que quienes no se encuentren ya insertos en una actividad relativa al Mejoramiento Genético Vegetal, al finalizar la especialización tendrán más y mejores oportunidades de lograr dicha inserción. Esperamos también que, tras su paso por la EMGV, estos profesionales alcancen posiciones de liderazgo en muchas de las áreas descritas, especialmente si deciden completar su formación en Programas de Maestría o Doctorado. Este último aspecto se verá facilitado para un egresado de la EMGV en nuestra EPG, pues la Escuela reconoce créditos para tales fines.

V. ORGANIZACIÓN DEL POSGRADO

A) Institucional (reglamento del proyecto de posgrado que deberá incluir modalidad de designación y régimen de periodicidad de las autoridades del posgrado; funciones de cada una de ellas; modalidad de selección y designación de profesores/docentes/tutores; normas para la selección de aspirantes; criterios de regularidad de los estudiantes; criterios generales de evaluación y requisitos de graduación; mecanismos de aprobación de programas analíticos de cursos/seminarios/talleres, etc; mecanismos de seguimientos de las actividades programadas).

Autoridades del posgrado:

Las autoridades de la Escuela para Graduados *Alberto Soriano* de la Facultad de Agronomía son la Comisión Académica y el Director. La Comisión Académica está formada por cuatro profesores de la Universidad de Buenos Aires, de los cuales dos deben ser externos a la FAUBA, distinguidos por su trayectoria profesional; el Secretario de Investigación y Posgrado de la FAUBA y entre dos (2) y cuatro (4) investigadores o profesionales distinguidos por su trayectoria y que no pertenezcan al personal docente de la FAUBA, y un estudiante de posgrado de cada una de las áreas. Los integrantes de la Comisión Académica no podrán ejercer simultáneamente funciones de coordinación en Programas de Especialización o Maestría, o en la Comisión de Doctorado.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-5-

La Escuela para Graduados *Alberto Soriano* está dividida en dos Áreas dirigidas por subdirectores: uno de ellos, llamado Subdirector de Formación en Investigación, entiende en lo referente a estudios de postgrado orientados a la formación de graduados con perfil de investigador; el otro, llamado Subdirector de Formación Profesional, tiene a cargo los aspectos relacionados con las Especializaciones y maestrías de la EPG orientadas a la formación de graduados con perfil profesional.

Los distintos programas de Maestría, Especialización, Actualización y Postgrado están a cargo de los correspondientes Coordinadores ejecutivos.

Funciones

A la EPG le compete todo lo referente a las carreras de la FAUBA dirigidas al otorgamiento de los grados de Especialista, Magíster y Doctor en Ciencias Agropecuarias.

La Dirección de la EPG eleva las propuestas a la Comisión Académica para su aprobación y posterior elevación al Consejo Directivo de la FAUBA.

Las funciones de los Subdirectores de Áreas comprenden: entender en los asuntos de sus respectivas carreras de posgrado, resolver las cuestiones que les competen en consulta y acuerdo con los coordinadores de cada especialización, maestría o con la Comisión de Doctorado, y girarlos al Director de la EPG para su consideración y eventual aprobación por la Comisión Académica, colaborar con el Director de la EPG en la elaboración del presupuesto anual.

Los coordinadores de la especialización tienen la responsabilidad de diseñar la estructura general de la carrera, el calendario de cursos, y preparación del presupuesto anual de la carrera. A su vez, los coordinadores están a cargo de seleccionar a los alumnos de la especialización y eventualmente seleccionar o convocar un comité *ad hoc* para el otorgamiento de becas. Los coordinadores controlan todos los aspectos referidos al trabajo final integrador de la especialización. Es decir, que deciden sobre la pertinencia del tema del trabajo, el nombramiento del tutor que dirige al alumno, y el nombramiento del jurado que evaluará este trabajo. Estas tareas se realizan en colaboración estrecha con los profesores encargados del módulo 3 de la carrera, que corresponde a un seminario continuo (*i.e.*, coincidentemente con el transcurso de los Bloques 1 y 2), en el que el tema es el trabajo final integrador. Los coordinadores serán evaluados periódicamente por la Comisión Académica de la Escuela para Graduados. Dependen directamente del Sub-Director correspondiente. Los coordinadores de especialización se reúnen periódicamente con el Sub-Director con el fin de informar, evaluar y discutir los aspectos del funcionamiento de sus respectivas especializaciones.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-6-

Destinatarios

Los destinatarios se encuentran detallados en el punto VII a) y b) en acuerdo total con lo establecido en las indicaciones de la Res. (CS) N° 6649/97 UBA. No obstante, genéricamente, se aclara que los destinatarios podrán ser graduados universitarios en ciencias agropecuarias, biológicas, bioquímicas, biotecnológicas, veterinarias o médicas de todo el país o del extranjero, pertenecientes a programas de grado de al menos cuatro años. Esto incluye tanto a graduados recientes que opten por una profundización mayor antes de salir al mercado laboral como a aquellos no recientes que deseen cambiar o ampliar su perfil profesional.

Organización de la especialización:

El sistema de gerenciamiento de la Carrera de Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal recaerá sobre su Coordinador Ejecutivo, con dependencia de la Comisión Académica de la Escuela para Graduados. En forma adicional la especialización contará con un Co-coordinador con funciones gerenciales complementarias a las del Coordinador General.

Ambos coordinadores durarán cuatro (4) años en sus funciones, pudiendo ser designados nuevamente por un período consecutivo. Para una nueva designación deberá transcurrir al menos un período completo de cuatro años.

Ambos coordinadores tendrán por función velar por la correcta puesta en marcha y el funcionamiento adecuado de la especialización en el desarrollo de los cursos y las actividades conexas. Supervisarán el sistema de tutoría para los trabajos finales y realizarán un seguimiento del progreso de los alumnos. Asimismo serán responsables de la preparación de informes de evaluación de la carrera.

Ambos coordinadores se encargarán de la promoción del conjunto de los cursos de la especialización, la obtención de becas y otras fuentes de financiamiento, las conexiones con organizaciones privadas o públicas donde los alumnos puedan realizar pasantías y con empleadores potenciales. Asimismo coordinará la intervención de profesores externos y conferencistas invitados.

Método pedagógico:

Los cursos que integran la especialización harán particular énfasis en la participación activa de los alumnos y el análisis en grupo de los temas abordados.

La lectura de material bibliográfico de revistas de reconocida calidad será tomada como base de discusión para generar criterios sobre los cuales el alumno pueda efectuar un análisis, elaborar un diagnóstico y dar solución a problemas asociados a la temática del área. Para ello se entrenará a los alumnos en la realización de presentaciones públicas (microseminarios) con metodologías modernas (paquetes informáticos y medios audiovisuales).

CARLOS ESTEBAN MAS VILEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-7-

Se buscará obtener un alto contenido de conocimiento teórico, el que tendrá fuertes lazos con la práctica realizada en laboratorio y a campo. Por este motivo se propone el dictado de varios cursos en instalaciones del INTA Pergamino. En tal sentido todos los cursos serán teórico-prácticos. Se prevé la evaluación de cada curso mediante exámenes escritos, los cuales podrán corresponder a la resolución de problemas o el análisis de casos, tanto en forma individual o grupal y con o sin posibilidad de consulta bibliográfica, según considere más adecuado cada docente responsable.

La participación activa del tutor será de gran importancia, pues supervisará las tareas y avances realizados en el trabajo integrador final. Al mismo tiempo supervisará las búsquedas bibliográficas que juzgue necesarias y podrá sugerir la lectura de bibliografía adicional extra-cursos si es pertinente y congruente con el caso que el alumno deba desarrollar. Se prevé la presentación de estados de avance de esta actividad en dos oportunidades con anterioridad a la presentación del informe final escrito.

El primer estado de avance se presentará al finalizar el Módulo 1, y tendrá como finalidad evaluar el tema elegido por el estudiante, su factibilidad para ser utilizado como trabajo integrador y la adecuación de la metodología general de análisis propuesta. En esta oportunidad, deberá además entregar por escrito un anteproyecto (2 a 4 páginas) del trabajo final integrador propuesto. El segundo estado de avance se presentará al promediar el Módulo 2, y tendrá como finalidad evaluar el progreso en el proceso de recopilación de información y análisis efectuado por el estudiante.

El conjunto de los cursos y demás requisitos de la especialización conformará un total de 412 hs. La última actividad académica de un alumno de la Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal será la defensa del trabajo final integrador. El tiempo de vigencia de la matrícula para optar al grado de especialista será de 24 meses desde el comienzo del primer curso de su cohorte. Si el estudiante desea obtener el grado luego de cumplido ese plazo deberá abonar la rematriculación (ver detalles en punto VI d).

Modalidad de dictado de la especialización

La modalidad horaria adoptada será *part time*, es decir clases concentradas en algunos días de la semana o cursos concentrados por breves períodos, dependiendo del curso. En todos los casos se tratará de ajustar las estructuras existentes a las necesidades de los profesionales alumnos. Se espera, de este modo, que la Especialización demande un total de 12 meses, aunque la validez de la matrícula alcanza los 24 meses.

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-8-

Convenios:

Institución con la que se prevé establecer convenio	Objetivos esperados	Recursos humanos, físicos y/o financieros previstos	Principales resultados esperados
Asociación de Ings. Agrs. del Norte de la Provincia de Buenos Aires (AIANBA). Un convenio similar con AIANBA ya existió para el desarrollo de las Especializaciones en 'Siembra Directa' y 'Cultivos de Granos' para su dictado en instalaciones de INTA Pergamino.	a- Mejorar el alcance de la difusión del postgrado, debido a (i) la proximidad geográfica de AIANBA (sede sita en Pergamino) con los principales centros de investigación de criaderos y semilleros (Norte de Buenos Aires y Sur de Santa Fe), y (ii) la pertenencia a AIANBA como socios de muchos potenciales estudiantes de la Especialización; b- Como consecuencia del punto a-, facilitar el acceso de los estudiantes a la Especialización, particularmente por los menores costos de alojamiento/alimentación respecto a Buenos Aires.	Burocracia administrativa compartida entre la EPG-FAUBA y AIANBA. Además de facilitar la administración y gerenciamiento de la Especialización, se prevé que la participación de AIANBA aumente la posibilidad de financiamiento del sector privado (ej.: patrocinamiento de empresas semilleras)	(i) Facilitar el acceso a los estudios de Especialización por mejora de la proximidad geográfica, lo cual debiera tener como consecuencia un mayor número de candidatos, pero también un menor costo para los mismos. Estos menores costos no sólo estarán asociados a la disminución de gastos de traslado, sino también a los menores costos de hospedaje y alimentación de Pergamino respecto a Buenos Aires. (ii) Ampliar el espectro de candidatos evitando el predominio de egresados de UBA y, con ello, enriquecer la formación del conjunto


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ,
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. Nº 114.999/01

-9-

B) **Académica:** plan de estudios. Explicitar denominación completa de todos los cursos, seminarios, módulos, talleres, prácticas, etc con su respectiva carga horaria presencial. Actividades de investigación previstas en el desarrollo del posgrado indicando momento de desarrollo, tipo de actividades, participantes (si corresponde) y articulación con las otras actividades académicas. Régimen de correlatividades.

Plan de estudios (Asignaturas, modalidad de dictado y carga horaria)

CURSOS Y ACTIVIDADES	DURACIÓN TOTAL (horas)	PARTE TEÓRICA	PARTE PRÁCTICA *	CRÉDITOS	CORRELATIVIDAD
Módulo 1					
1.1. Escritura y comunicación en ciencias agrarias	20	10	10	1.25	no posee
1.2. Colección e interpretación de datos	20	10	10	1.25	no posee
Módulo 2					
2.1. El mundo y los alimentos: pasado y presente	12	9	3	0.75	Curso 1.1.
2.2. Estadística módulo nivelador	36	18	18	2.25	Curso 1.1. y 1.2.
2.3. Genética cuantitativa y de poblaciones	32	26	6	2	Cursos 1.1. y 2.2.
2.4. Biotecnología aplicada al mejoramiento vegetal	40	32	8	2.5	Curso 1.1.
2.5. Genética vegetal	28	24	4	1.75	Cursos 1.1. y 2.2.
2.6. Bases fisiológicas para el mejoramiento de cultivos:					
2.6.1. Procesos fisiológicos del crecimiento y desarrollo de los cultivos	22	20	2	1.375	Cursos 1.1. y 1.2.
2.6.2. Ecofisiología aplicada al mejoramiento de cultivos	26	19	7	1.625	Curso 2.6.1.

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-10-

2.6.3. Fisiología y tecnología de semillas	12	9	3	0.75	Curso 2.6.1.
2.7. Introducción al mejoramiento vegetal.	22	22	--	1.375	Cursos 2.3., 2.5 y 2.6.
2.8. Principios del desarrollo de cultivares	60	48	12**	3.75	Cursos 2.6 y 2.7.
2.9. Mejoramiento para resistencia a factores bióticos	24	21	3	1.5	Curso 2.8.
2.10. Manejo de recursos genéticos vegetales	24	20	4	1.5	Curso 2.6.
Módulo 3					
3.1. Seminario de metodología: Presentación de proyectos 1	12	--	12	0.75	Módulo 1 completo
3.2. Seminario de metodología: Presentación de proyectos I2	12	--	12	0.75	Actividad 3.1. ***
3.3. Evaluación Final	--	--	--	--	Actividad 3.2.
Total	402	290	112	25,125	

* horas ya incluidas en la carga horaria total, que corresponden tanto a resolución de ejercicios como a tareas de laboratorio y seminarios de discusión de trabajos científicos a cargo de los estudiantes.

** incluye viaje a criaderos de la zona Norte de Buenos Aires y Sur de Santa Fe para visitar sus programas de mejoramiento.

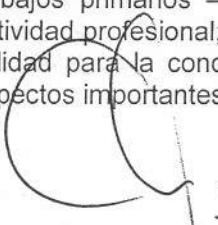
*** La actividad 3.2. se desarrollará al finalizar el curso 2.6.

C) Contenidos mínimos de cada uno de los cursos, seminarios talleres y/o las actividades previstas. (adjuntar contenidos por actividad propuesta)

Módulo 1

1.1. Escritura y comunicación en ciencias agrarias

Este curso se centra en (i) el reconocimiento de la lógica de la estructura de los trabajos primarios – de los que se obtendrá información durante los cursos y la actividad profesional; (ii) el aporte de elementos para la preparación de proyectos – de utilidad para la concreción del proyecto de coronamiento; y (iii) la identificación de aspectos importantes de la comunicación oral.


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-11-

1.2. Colección e interpretación de datos

En este curso se proveen herramientas (i) para la lectura crítica y el análisis de información agronómica publicada, y (ii) para facilitar la conducción de trabajos propios, en sus aspectos metodológicos.

Módulo 2

2.1. El mundo y los alimentos: pasado y presente

- Descripción de cuáles son los principales cultivos extensivos a nivel mundial, su grado de difusión y sus sitios de origen. Comparación de las tendencias poblacionales y de las tendencias en los rendimientos potenciales y reales de los principales cultivos, referenciándose al mejoramiento genético como instrumento modificador de la agricultura y sus prácticas de manejo. Reseña de la evolución en las técnicas de mejoramiento.

2.2. Estadística módulo nivelador

- Conceptos y modelos estadísticos: métodos para analizar e interpretar datos experimentales; estimación; test de hipótesis con datos continuos y discretos; regresión y correlación simple y múltiple; análisis de varianza (ANVA).
- Diseño estadístico y análisis de experimentos: el rol de la estadística en investigación y en el mejoramiento genético. Principios del diseño experimental. Unidades experimentales, aleatorización, repetición, bloqueo, subdivisión. Diseños para experimentos factoriales. Extensión del ANVA a clasificaciones cruzadas y anidadas y modelos que incluyen factores clasificatorios y continuos. Análisis multivariado.

2.3. Genética cuantitativa y de poblaciones

- Introducción a la genética cuantitativa y de poblaciones para el mejoramiento vegetal. Fuerzas que pueden cambiar la frecuencia génica, covarianza entre organismos emparentados, respuesta a la selección, selección artificial.
- Interacción genotipo x ambiente. Estimación de los componentes de la varianza, depresión por endogamia, heterosis, cruzamiento, introducción a la genética cuantitativa del mapeo de genes. Diseño y análisis de experimentos estadísticos en este campo. Implicancias genéticas y estadísticas de la selección natural y artificial como base del mejoramiento genético.

2.4. Biotecnología aplicada al mejoramiento vegetal

- Genética, agricultura y biotecnología: la estructura y expresión del gen, comportamiento de los genes en poblaciones y utilización de la tecnología de recombinación del ADN para el mejoramiento vegetal.
- Aplicaciones de técnicas moleculares y avances biotecnológicos como herramientas de selección en el mejoramiento de cultivares y la obtención de plantas transgénicas. Selección asistida por marcadores. Análisis de datos moleculares para confección de mapas genéticos, localización de genes simples y cuantitativos.

CARLOS ESTEBAN GARCÍA VÁLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-12-

2.5. Genética vegetal

▪ Conceptos básicos de genética y citogenética con énfasis en vegetales, incluyendo recombinación, análisis de ligamientos, mapeo genético, aberraciones cromosómicas, poliploidía, sistemas incompatibles y selección asistida por marcadores moleculares. Características posibles de introducir en el desarrollo de germoplasma élite.

2.6. Bases fisiológicas para el mejoramiento de cultivos

Este curso tiene en general como objetivo principal la discusión de conocimientos teóricos y empíricos que pueden ser utilizados con la finalidad de aplicar bases fisiológicas en el mejoramiento vegetal. Para ello se dictará un primer curso general sobre ecofisiología (2.6.1.), al que seguirá el curso específico (2.6.2.). El módulo se cierra con un curso sobre aspectos relativos a la producción de semilla.

2.6.1. Procesos fisiológicos del crecimiento y desarrollo de los cultivos

Repaso y discusión de ecofisiología general

- Ciclo ontogénico, fotosíntesis, respiración, relaciones hídricas, nutrición, partición de asimilados.
- Sistemas reproductivos y determinación del rendimiento.

2.6.2. Ecofisiología aplicada al mejoramiento de cultivos

▪ Discusión sobre el uso de rasgos fisiológicos en el mejoramiento vegetal: fenología, componentes numéricos del rendimiento y acumulación y partición de biomasa. Ideotipos: concepto y aplicaciones. Bases fisiológicas del mejoramiento para resistencia a deficiencias hídricas y nutricionales. Bases fisiológicas para el mejoramiento en la calidad de los granos.

2.6.3. Fisiología y tecnología de semillas

▪ Fisiología de semillas: desarrollo, maduración, longevidad, dormición y germinación. Factores que afectan la producción de semilla de alta calidad. Mejoramiento para resistencia al brotado precosecha. Tecnología de semillas.

2.7. Introducción al mejoramiento vegetal

▪ Métodos de selección utilizados en el mejoramiento genético de cultivos autógamos, alógamos y de reproducción asexual. Apomixis, barreras a la hibridación pre- y post-cigóticas. Mutagénesis y generación de variabilidad inducida. Relación entre los caracteres reproductivos y el crecimiento con las características genéticas de los cultivos.

2.8. Principios del desarrollo de cultivares (Incluye viaje a varias empresas semilleras para visita a sus programas de mejoramiento)

▪ Frecuencias genotípicas y fenotípicas bajo esquemas de autofecundación y polinización cruzada, con y sin selección. Efecto del ligamiento genético. Hábito reproductivo, acción génica y tipos de cultivares. Selección de progenitores en programas de mejoramiento. Fuentes de germoplasma.


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



- Criterios y aspectos metodológicos a considerar en la elección de progenitores para desarrollar poblaciones de cría. Métodos de selección recurrente y su implementación en especies alógamas y autógamas. Estimación de ganancia genética. Evaluación de respuesta a la selección.
- Métodos para el desarrollo de líneas en especies autógamas y alógamas. Ventajas, desventajas e implementación práctica. Desarrollo de híbridos. Tipos de híbridos. Grupos de heterosis. Sistemas de endocría. Utilización de androesterilidad. Desarrollo de cultivares en especies de multiplicación vegetativa. Desarrollo de cultivares de especies forrajeras. Evaluación de material genético.
- Planeamiento de experimentos, análisis e interpretación de datos. Análisis de la interacción genotipo x ambiente y genotipo x ambiente x atributos. Parámetros de estabilidad. Métodos de análisis aplicados a ensayos multi-ambiente.

2.9. Mejoramiento para resistencia a factores bióticos

- Análisis multidisciplinario de la incorporación de resistencia a enfermedades e insectos en las plantas cultivadas: mecanismos de resistencia en plantas, identificación de fuentes de resistencia, control monogénico y poligénico de la resistencia. Estabilidad de la resistencia a agentes bióticos.
- Aproximaciones experimentales para examinar la genética de la expresión de la interacción hospedante-parásito y estrategias de mejoramiento para desarrollar cultivares resistentes a agentes bióticos. Uso de herramientas bioquímicas, fisiológicas y moleculares en el mejoramiento por resistencia a estos agentes.

2.10. Manejo de recursos genéticos vegetales

- Diversidad biológica y recursos genéticos. Distribución de la diversidad biológica. Centros de origen. Variación genética. Vulnerabilidad genética. Prospección y colecta. Introducción e intercambio. Conservación de los recursos genéticos (in situ y ex situ). Bancos de germoplasma. Tipos de colecciones. Manejo de la semilla. Regeneración y multiplicación. Caracterización y evaluación de recursos genéticos. Descriptores, manejo de datos, documentación. Utilización de los recursos genéticos. CDB, TIRGAA. Acceso al germoplasma. Situación internacional, regional y nacional. Política nacional.
- Taller 'Manejo de recursos genéticos: aspectos éticos y legales', a cargo de invitados especiales

Módulo 3: Componente creativo

Este módulo se compone de un trabajo de análisis sobre el cual se realizará la evaluación final del candidato/a. Este trabajo puede ser completado por medio de diferentes actividades, tales como la realización de un proyecto, la resolución de un caso problemático o la revisión crítica de la literatura de un tema específico de índole práctico. Estos temas deben ser de utilidad genuina en el contexto del mejoramiento genético y se harán todos los esfuerzos para que el/la candidato/a cuente como tutor a un fitomejorador en actividad del sector público o privado. Estos proyectos/problemas/revisiones pueden estar centrados, por ejemplo, en la utilización


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-14-

de sistemas de conducción alternativos, métodos de experimentación diferentes para casos particulares, criterios de elección de progenitores o de selección novedosos, tecnologías nuevas o nuevos usos de tecnologías, etc. Este trabajo final integrador debe ser presentado en forma oral, a modo de seminario-defensa en una sesión pública. Se prevé para este módulo la siguiente estructura.

3.1. Seminario de metodología: Presentación de proyectos 1. Presentación oral de los casos 'problema' elegidos por los alumnos como tema de Trabajo Final Integrador. Se desarrollará idealmente al finalizar el módulo 1 y tendrá la estructura de un 'Seminario': cada estudiante expondrá brevemente el caso elegido (20 minutos), habrá una breve sesión de preguntas por parte de los docentes/tutores al finalizar cada exposición (10 minutos) y participarán todos los estudiantes de una cohorte.

3.2. Seminario de metodología: Presentación de proyectos 2. Presentación del estado de avance del Trabajo Final Integrador. Se desarrollará idealmente al finalizar el curso 2.6 y tendrá una estructura similar a la del primer Seminario, pero con presentaciones que incluyan ya un estado de avance sobre el caso problema elegido por cada estudiante.

3.3. Evaluación final: Presentación del trabajo en defensa oral y pública, la que tendrá lugar al haber finalizado todos los cursos y estados de avance.

VI. ESTUDIANTES

a) Requisitos de admisión:

Los participantes deberán ser graduados de universidades argentinas o extranjeras, con títulos correspondientes a las Ciencias agrarias, biológicas, bioquímicas, biotecnológicas, veterinarias, o médicas, en carreras correspondientes a programas con cuatro (4) años de duración como mínimo.

Los graduados en carreras de duración menor de cuatro (4) años pueden postularse para el ingreso, el cual quedará condicionado al cumplimiento de los requisitos determinados por los Coordinadores y sujeto a aprobación del Consejo Directivo de la Facultad.

Los candidatos deberán presentar títulos legalizados y el correspondiente formulario de inscripción.

Los graduados extranjeros con título de grado sin revalidar serán acreedores a un diploma con la leyenda siguiente: "La obtención del título de especialista no implica la reválida del título de grado".

b) Criterios de selección:

Como etapa inicial del proceso de selección, los aspirantes a la carrera deben entregar por escrito un Curriculum Vitae, detallando su desarrollo académico y actividad profesional que están llevando a cabo. No existirá examen de ingreso. La selección de candidatos se fundamentará en la evaluación por los coordinadores de la especialización del currículum presentado.


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. Nº 114.999/01

-15-

c) Vacantes requeridas para el funcionamiento del posgrado:

La Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal prevé funcionar con un mínimo de 16 y un máximo de 30 alumnos por curso.

d) Criterios de regularidad:

Para mantener la regularidad los alumnos:

- no podrán tener más de 2 cursos aplazados, en los que deberán aprobar el examen recuperatorio correspondiente. La asistencia deberá ser no inferior al 75 % de las clases de cada curso.
- deberán presentar en forma oral los estados de avance del caso elegido como Trabajo Final Integrador.
- deberán obtener una evaluación favorable del Trabajo Final Integrador por parte del tribunal (Nota no inferior a 6), y efectuar la defensa en forma oral, individual y pública.
- Se otorgará un año (12 meses consecutivos) de plazo para la presentación del trabajo final, lapso que se contabilizará a partir de la finalización de los cursos. La presentación de los estados de avance queda comprendida dentro del período total de la matrícula (24 meses). En caso de que el desarrollo y defensa del Trabajo Final se extienda más allá del período estipulado, deberán abonar el 5 % del costo total del curso en concepto de rematriculación, lo que les permitirá continuar por un período de 6 meses más para rendir las materias adeudadas y/o presentar los trabajos finales según corresponda.

Superada esta extensión, la rematriculación representará un arancel correspondiente al 20% de la matrícula vigente en ese momento. No se aceptarán solicitudes de extensión de matrícula.


Al momento de comenzar el primer curso deberá estar pago al menos el 20 % del valor total de la especialización. La presentación del Trabajo Final Integrador al tribunal evaluador sólo se podrá realizar en la medida que se encuentre saldada la totalidad de los aranceles de la Especialización.

e) Requisitos para la graduación:

Recibirá el grado de Especialista el alumno que haya defendido oral y públicamente en forma satisfactoria (i.e. nota mínima de 6) el Trabajo Final Integrador. La defensa del trabajo se realizará ante un Comité Evaluador constituido por dos miembros, que serán propuestos por el tutor y los coordinadores de la especialización para su aprobación por el Director del Área de Formación Profesional de la Escuela. El acceso a la instancia de esta defensa oral implica previamente haber (i) aprobado todos los cursos de la Carrera de Especialización y presentado los correspondientes estados de avance, y (ii) estar al día con los aranceles correspondientes.

VII INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Descripción detallada de las instalaciones y equipamientos necesarios para el desarrollo de las actividades académicas del posgrado: espacios físicos, laboratorios


CARLOS ESTEBAN LAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. N° 114.999/01

-16-

(si corresponde), equipamiento, biblioteca y centros de documentación, otros. Se prevé el dictado de la Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal en instalaciones de la Escuela para Graduados de la Facultad de Agronomía de la UBA y de la Estación Experimental Agropecuaria de INTA Pergamino.

En la EEA de INTA se dispone de (i) el salón del edificio *Norman Borlaug* para el dictado de clases teóricas y talleres, (ii) las salas de lectura de ese mismo edificio para la lectura de trabajos y preparación de seminarios por los alumnos, y (iii) los laboratorios del edificio de Mejoramiento Genético para el dictado de trabajos prácticos correspondientes al curso 2.4. (Biotecnología aplicada al mejoramiento vegetal).

En la EPG-FAUBA se dispone de aulas para el dictado de clases y taller (todas provistas de PCs conectadas a cañón proyector), un aula informatizada (24 PCs en red comunicadas con PC del docente y cañón), y dos salas para lectura y discusión. Ambas instituciones cuentan con Bibliotecas/Hemerotecas con conexión a Internet y acceso a las colecciones electrónicas provistas por la SEPCYT.

Además de esto, la FAUBA y el INTA Pergamino, a través de sus Bibliotecas Centrales, cuentan con bases de datos bibliográficos (CABI, Agris) para el período 1989 a la actualidad.

Entre la EPG y la FAUBA se tiene acceso a la colección de los Current Contents (Agriculture, Biology & Environmental Sciences) impresa y en disquetes para el período 1990 a la actualidad. La Biblioteca Central de ambas instituciones tiene una importante dotación de revistas y obras, y algunos de los Programas ofrecen a los estudiantes una colección de las obras más importantes que los cursos requieren.

La EPG-FAUBA cuenta con conexión a Internet II para videoconferencias.

VIII. MECANISMOS DE AUTOEVALUACION

Descripción de las actividades de autoevaluación que se han previsto para el mejoramiento del posgrado.

Los informes presentados por los tutores serán sumados a las encuestas de cada curso entregadas por los alumnos, de modo de tener los elementos suficientes para retroalimentar al sistema utilizado en la Especialización y establecer así ajustes periódicos que permitan mejorar las falencias en que se incurra.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General