

CUDAP: TRI-UBA:0055037/2016

Organismo: AGRO

Datos de registraci3n

Fecha y hora: 13-Jun-2016 13:33:04

Área: DI-CONDIR@agro - Direcci3n de Consejo Directivo

Datos de procedencia

Procedencia:

Número original:

Causante: CONSEJO DIRECTIVO

Responsable local

DI-CONDIR@agro - Direcci3n de Consejo
Directivo

Desde

13-Jun-2016
13:33:04

Título: UBA remite copia de C.S. 4918/16

Texto

Aprobar la modificaci3n de la Carrera de Especializaci3n en Mecanizaci3n
Agrícola de la Facultad de Agronomía.

Fecha de impresi3n: 13-Jun-2016 13:33:04

CUDAP: TRI-UBA:0055037/2016





Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

Buenos Aires, - 8 JUN. 2016

VISTO la Resolución N° 2436 dictada el 5 de abril de 2016 por el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía mediante la cual solicita la modificación de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola, y

CONSIDERANDO

Lo establecido por las Resoluciones (CS) Nros. 807/02, 5918/12 y 2078/15.

Que por Resolución (CS) N° 2059/11 se creó la carrera citada.

Lo informado por la Dirección General de Títulos y Planes.

Lo aconsejado por la Comisión de Estudios de Posgrado.

Por ello, y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la modificación de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola de la Facultad de Agronomía, y que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Establecer que la modificación a la que hace referencia el artículo precedente entrará en vigencia para las cohortes iniciadas con posterioridad a la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Unidad Académica interviniente, a la Secretaría de Posgrado y a la Dirección General de Títulos y Planes. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 4918

DIRECCION GESTION CONSEJO SUPERIOR	FA

ALBERTO EDGARDO BARBIERI
RECTOR

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 1 -

ANEXO

I. INSERCIÓN INSTITUCIONAL DEL POSGRADO

Denominación del posgrado:

Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola

Denominación del Título que otorga:

Especialista en Mecanización Agrícola

Unidad/es Académica/s de las que depende el posgrado:

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires - Escuela para Graduados
Ingeniero Agrónomo Alberto Soriano

Sede/s de desarrollo de las actividades académicas del posgrado:

Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

Resolución/es de CD de la/s Unidad/es Académica/s de aprobación del Proyecto de posgrado: Resolución (CD) N° 2436/16

II. FUNDAMENTACIÓN DEL POSGRADO

A) Antecedentes

a) Razones que determinan la necesidad de creación del proyecto de posgrado:

La ingeniería rural y la agroindustria tienen cada vez mayor importancia dentro del sistema agrícola argentino. Esta afirmación se fundamenta en el rol creciente de la tecnología para la producción de alimentos, la conservación de los recursos naturales y la transformación de la producción primaria. En adición, la difusión de los sistemas de riego, siembra directa, cultivo bajo cubierta y agricultura de precisión, constituyen ejemplos de algunas prácticas en las que la mecanización participa de manera sustancial.

La mecanización de la totalidad de las tareas agrícolas plantea nuevos problemas y desafíos que, tanto por su especificidad como por el cúmulo de información generada, exigen ser abordados a partir de una formación sistemática de posgrado. Esto llevará al profesional a priorizar en su propia escala de valores la relación que existe entre los aportes científicos tecnológicos, que de su tarea podrían surgir, y el objetivo direccional de bregar por un mejoramiento de la calidad de vida de quienes producen en el medio rural, con el agregado comparativo de las problemáticas, necesidades y respuestas para distintas regiones agroecológicas. Finalmente, la importancia que el correcto dimensionamiento y el uso de los conjuntos (maquinaria-implementos) guardan respecto a la eficiencia final y global del sistema real de producción en el que está interfiriendo.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 2 -

Mecanización de las tareas agrícolas

Los sistemas modernos de producción someten a una alta presión productiva a los suelos destinados a tal fin. Ciclos cortos de muchos de los cultivos actuales llevan a la necesidad de mecanizar, principalmente, las operaciones de preparación de suelo, siembra, protección de cultivo y cosecha, lo que obliga a realizar altas intensidades de tráfico sobre el mismo terreno productivo, muchas veces sobre suelos no consolidados y de baja capacidad portante. Lo anterior, junto al incremento del peso total de los conjuntos tractor/apero, la mayor potencia de los motores de uso agrícola y la escasa oferta de equipos de requerimientos medios de potencia que se ha producido en nuestro mercado en los últimos años, trajo como consecuencia la sobreestimación del equipo necesario para la explotación agrícola. Agregando a esto la figura del contratista, muy común en nuestro medio productivo, quien suele comprar maquinaria de muy alta prestación que puede eventualmente resultar sobredimensionada.

Balbuena *et al.* (1998), Botta *et al.* (2007) y Botta *et al.*, (2008 y 2009), confirman que entre los numerosos procesos que conducen al deterioro de la estructura del suelo y disminución del rendimiento de los cultivos, la compactación del subsuelo producida por el tráfico de vehículos pesados pareciera ser el desafío más importante a largo plazo para una agricultura sostenible. Además, en las capas profundas del subsuelo, la inducción por parte del tráfico vehicular (tractores, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras) de horizontes densificados o sobrecompactados está principalmente determinada por el peso total de los mismos sobre cada rueda. Estos grandes y pesados equipos traen como consecuencia la aparición, en toda la región pampeana, de implementos descompactadores de suelos, los que deben ser muy bien dimensionados con respecto al equipo con que cuenta la explotación agropecuaria, ya que sino suele caerse en costosos e irreparables errores tanto económicos como productivos (Botta *et al.*, 2006). En este contexto socioeconómico, en una de las pocas regiones del mundo en las que se vive realmente de la agricultura empresarial en competencia directa sobre ese mercado teóricamente globalizado, aportar, desde nuestra facultad al área de la mecanización agrícola, una carrera que capacite y mejore el desempeño de los actores que viven, producen, fabrican maquinaria y transfieren tecnología referente a los conjuntos agrícolas en la región productiva más importante de nuestro país, llenará un espacio vacío de conocimientos que contribuirá y permitirá, a través de la capacitación impartida, lograr la sustentabilidad de estos sistemas de alta producción.

La armonización y el dimensionamiento de los equipos agrícolas como base para aumentar la eficiencia

La actualidad del sector agropecuario Argentino está marcada por una serie de hechos y circunstancias de diversos orígenes; éstos provocan sobre el productor, el técnico o el profesional del medio una imperiosa necesidad de contar con herramientas innovadoras en cuanto al manejo y conducción de los establecimientos productivos. Estas herramientas de análisis e investigación deben ser más precisas y sofisticadas que las utilizadas comúnmente en las áreas de la ingeniería agrícola.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 3 -

Los hechos mencionados en el párrafo anterior están relacionados con lo siguiente:

1. A nivel regional, la irrupción en la Argentina de un modelo tecnológico para el cultivo de soja basado en: a) La aparición de variedades resistentes al herbicida de acción total (glifosato) y b) El reemplazo de las labranzas tradicionales por la siembra directa. Otro elemento a considerar, pero más aleatorio, puesto que depende de la alta inversión inicial y la disponibilidad y calidad de agua a nivel del subsuelo, es la incorporación de sistemas de riego (Rosenstein et al. 2000).
2. A nivel internacional, la globalización de la economía mundial que originó la necesidad de integrarse al mercado internacional y donde adquieren mayor relevancia conceptos como los de competitividad de sectores. En este marco, del que no escapa la maquinaria agrícola, se puede mencionar uno de los numerosos problemas que se han generado, según la Universidad de Nebraska (EE.UU): el promedio de peso de los equipos en ese país ha aumentado en los últimos VEINTICINCO (25) años, igualmente sucedió en el nuestro, donde la relación peso potencia de los equipos modernos ha disminuido, esto sucede como resultado del aumento de la potencia y no de una disminución de peso (Botta 1997). Esto no es menor y no sólo trae problemas ambientales referentes al impacto del tránsito sobre el suelo agrícola, sino que, en este marco, a nuestro país llega un gran cantidad de maquinaria importada, algunas de elevado nivel tecnológico que hace que el personal afectado a las mismas requiera de un elevado conocimiento no sólo de mecánica sino también de informática, electrónica e hidráulica.
3. La evolución en la biotecnología y la importancia que ella tiene en el sector de la producción generó un cambio en la forma en que se toman las decisiones; por otro lado, el sector de la administración genera las políticas de desarrollo y transferencia de tecnología.
4. El aumento en la sofisticación de la maquinaria y el equipamiento agrícola, unido a la globalización, incrementan la necesidad de contar con especialistas que manejen las relaciones de estos nuevos equipos y máquinas con la problemática de la producción vegetal y animal. El ingeniero agrónomo especialista en mecanización será el profesional que reúna tales disciplinas en su conocimiento.
Las transformaciones mencionadas por las que está atravesando la actividad agropecuaria determinaron un cambio en las estrategias productivas y en la toma de decisiones de los profesionales, técnicos y demás agentes involucrados. Entonces, surge la necesidad de un cambio en las decisiones tanto de empresas agropecuarias, fábricas de maquinarias agrícolas y metalmecánica relacionadas con estas. Esto les permitirá adecuarse a la apertura económica y a la globalización ya mencionada en los párrafos anteriores.

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

El único antecedente con que se cuenta en universidades nacionales es la Carrera de Magíster en Ingeniería Rural, creada hace VEINTE (20) años en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional del Litoral (UNLP), no habiendo, a la fecha, universidad nacional que otorgue el grado académico de Especialista en Mecanización Agrícola. En cuanto al extranjero, sólo en la Universidad Politécnica de Madrid, existió hasta el año 1999 la carrera de técnico en mecanización agrícola a la que asistían para capacitarse docentes de todos los países de habla hispana.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 4 -

c) comparación con otras ofertas existentes en la Universidad:

Esta carrera se puede articular y tiene cierta similitud en algunas áreas temáticas (suelo, fertilización, cosecha de granos, etcétera) con las especializaciones en Siembra Directa y en Fertilidad de Suelos y Fertilizantes de nuestra Facultad.

Las diferencias se encuentran en que en ninguna de las especializaciones vigentes en nuestra Facultad se trata el tema de la mecanización agrícola desde el punto de vista de los mecanismos que intervienen, ni de la eficiencia energética o requerimiento que tenga una labor en particular.

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

Fueron consultados técnicos de diferentes ámbitos, tanto públicos como privados: Ing. Agr. Carlos B. Irurtia (Instituto de suelos INTA Castelar), Dr. Ing. Oscar Rubén Pozzolo (Director del Instituto de Ingeniería Rural, INTA Castelar), Prof. MSc. Ramón Hidalgo (Cátedra de Maquinaria Agrícola de la Facultad de Agronomía de Corrientes UNNE), Ing. Agr. Juan B. Raggio (Sociedad Rural, Grupo Clarín), Ing. Agr. Mario Bogliani (Instituto de Ing. Rural, INTA Castelar), Dr. Carlos Magdalena (INTA Alto Valle), Dr. Luis Márquez Delgado (Universidad Politécnica de Madrid).

B) Justificación:

La especialización se enmarcó en sus comienzos en la reglamentación de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de Buenos Aires (Resolución (CS) N° 6649/97) en cuanto a: carga horaria (mínimo TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO (368) horas), condiciones de ingreso, evaluaciones y titulación. Se solicita ahora la actualización según la Resolución (CS) N° 2078/15 sobre Carreras de Especialización de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y Resolución (CS) N° 5918/12 de la Universidad de Buenos Aires.

La carrera está organizada en TRES (3) 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 Carrera de Especialización. El tercer módulo atiende la realización de un Trabajo Final Integrador.

Para cada alumno, la Carrera de 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 Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires) podrá ser propuesto por el alumno o por la dirección; su aceptación estará sujeta a los criterios que se establezcan para ese propósito. Durante la Carrera de Especialización, se pondrá especial énfasis en la naturaleza integral del proceso de formación, siendo central la figura del tutor. Se espera del mismo una participación activa en el progreso de los estudiantes y en la integración de los distintos módulos del programa.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 5 -

La formulación del caso constituirá una actividad central del Módulo 1 y se fomentarán discusiones sobre este 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 Integrador en el que se centra el Módulo 3.

III. OBJETIVOS DEL POSGRADO

Los objetivos de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola son: a) Ofrecer al estudiante una oportunidad de mejorar su formación profesional en áreas disciplinarias e interdisciplinarias b) Contribuir a mejorar la capacidad del estudiante para utilizar información de distintos orígenes c) Crear vínculos entre la teoría y la práctica profesional, considerando a esta última como el objeto preferencial de la especialización y no simplemente como lugar de aplicación de lo asimilado d) Estimular el sentido crítico del estudiante para que así pueda comprender la complejidad y funcionamiento de los sistemas de producción agropecuaria altamente mecanizados e informatizados e) Familiarizarse con formatos específicos de comunicación escrita y oral propios de la vida profesional f) Que el egresado de la carrera disponga de los elementos de criterio para prever las implicaciones ambientales involucradas en las decisiones de manejo, usualmente vinculadas al dimensionamiento del equipo agrícola, realizando diagnósticos y respuestas frente a las distintas situaciones.

IV. PERFIL DEL EGRESADO

Destinatarios y perfil de los egresados

Esta Carrera de Especialización está destinada a graduados de las ciencias agrarias y carreras afines.

Los graduados estarán en condiciones de:

1. Generar ámbitos de capacitación que cubran las necesidades específicas originadas por la mecanización e informatización de las tareas agrícolas.
2. Comprender y utilizar el balance de potencia para fundamentar un diseño de adaptación posible de mecanismos predeterminados y aplicarlo en situaciones diferentes de trabajo, con mínimo impacto ambiental.
3. Planificar y fundamentar la inclusión de variantes de un diseño predeterminado, combinando la tarea de tracción con información proveniente de trabajos de investigación.
4. Seleccionar, sobre la base de objetivos particulares, el diseño y función del equipamiento electrónico opcional más adecuado para una maquinaria agrícola.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 6 -

Lo anterior se logrará durante el curso con:

1. El empleo de escalas de análisis que comprende desde la perspectiva sistémica hasta el estudio y resolución de casos particulares.
2. El análisis comparativo de las problemáticas, necesidades y respuestas para distintas regiones agroecológicas.
3. La utilización y articulación de información provista tanto por la investigación formal como aquella proveniente de técnicos experimentados en esta disciplina.
4. Vivenciar y priorizar en su propia escala de valores la relación que existe entre los aportes científico tecnológico que de su tarea podrían surgir y el objetivo direccional de bregar por un mejoramiento de la calidad de vida de quienes producen en el medio rural.
5. Internalizar la importancia que el correcto dimensionamiento y el uso de los conjuntos agrícolas tienen en cuanto a la eficiencia final y global del sistema real de producción en el que está interviniendo el profesional.

V. ORGANIZACIÓN DEL POSGRADO

A) Institucional:

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 Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola estará dirigida por un Director y un Subdirector.

Las funciones de la Comisión de Especialización serán delegadas a la Comisión Académica de la Escuela para Graduados (Artículo 8° de la Resolución (CS) N° 2078/15),

Funciones

A la Escuela para Graduados *Alberto Soriano* de la Facultad de Agronomía le compete todo lo referente a las carreras de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires dirigidas al otorgamiento de los grados de Especialista, Magíster y Doctor en Ciencias Agropecuarias.

La Dirección de la Escuela para Graduados *Alberto Soriano* de la Facultad de Agronomía eleva las propuestas a la Comisión Académica para su aprobación y posterior elevación al Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 7 -

Los Directores y Subdirectores de la Carrera de 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, 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. 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 la propuesta al Director de la Escuela 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 directores serán evaluados periódicamente por la Comisión Académica de la Escuela para Graduados. Los Directores de Especialización elevan a la Comisión Académica de la Escuela la propuesta de admisión de alumnos y los informes que se les solicite.

Destinatarios

Los destinatarios se encuentran detallados en el punto IV en acuerdo total con lo establecido en las indicaciones de la Resolución (CS) N° 5918/12 de la Universidad de Buenos Aires. No obstante, genéricamente, se aclara que los destinatarios podrán ser graduados universitarios en ciencias agropecuarias de todo el país o del extranjero, pertenecientes a programas de grado de al menos CUATRO (4) 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 Carrera de Especialización:

La organización y gestión de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola recaerá sobre su Director, con dependencia de la Comisión Académica de la Escuela para Graduados. En forma adicional, la Carrera de Especialización contará con un Subdirector con funciones complementarias a las del Director de la Especialización.

Ambos, director y subdirector, 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 (4) años.

Tendrán por función velar por la correcta puesta en marcha y el funcionamiento adecuado de la Carrera de 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 se encargarán de la promoción del conjunto de los cursos de la Carrera de 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, coordinarán la intervención de profesores externos y conferencistas invitados.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 8 -


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).

Se buscará obtener un alto contenido de conocimiento teórico que tendrá fuertes lazos con la práctica realizada en laboratorio y campo. Por este motivo se propone el dictado de cursos en el campo de la Facultad, contando con las maquinarias que fueron restauradas por la reciente creación del Museo Universitario de la Maquinaria Agrícola (Resolución (CD) N° 424/10). En tal sentido, los cursos serán en su gran mayoría 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 lo 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 Final Integrador. 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 (2) 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 Final Integrador y la adecuación de la metodología general de análisis propuesta. En esta oportunidad, deberá además entregar por escrito un anteproyecto (DOS (2) a CUATRO (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 Carrera de Especialización conformará un total de TRESCIENTAS SESENTA Y OCHO (368) horas. La última actividad académica de un alumno de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola será la defensa del Trabajo Final Integrador que podrá tener la modalidad de un trabajo profesional orientado a la formulación de un proyecto técnico vinculado a la mecanización agrícola.


JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 9 -

El tiempo de vigencia de la matrícula para optar al grado de especialista será de TREINTA Y SEIS (36) meses a partir de la fecha de inicio del primer curso de esa cohorte, excepto licencia justificada. Si el estudiante desea obtener el grado luego de cumplido ese plazo y en el caso de que solamente adeude el Trabajo Final Integrador, podrá solicitar la extensión de su condición acompañado con un estado de avance de su Trabajo Final Integrador (Artículo 14 Resolución (CS) N° 2078/15). 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 de cada 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 Carrera de Especialización demande un bi-anual, con DOS (2) períodos académicos anuales de OCHO (8) meses cada uno, aunque la validez de la matrícula alcanza los TREINTA Y SEIS (36) meses.

Convenios: en la medida en que se considere necesario o existan oportunidades para mejorar el funcionamiento de la carrera se realizarán convenios con otras universidades, organismos e institutos públicos y empresas, los que serán informados oportunamente.

Principales resultados esperados:

Con esta carrera se espera ocupar un espacio en el que un profesional recién recibido o inserto en un medio en el que los paquetes tecnológicos cada vez son más complejos, encuentre las herramientas de conocimientos necesarios para poder desempeñarse en forma más eficientemente y sin perder de vista la conservación de los recursos naturales.

Al mismo tiempo, dentro de los paquetes tecnológicos mencionados se encuentran algunos donde la mecanización participa de manera sustancial: la automatización de la maquinaria, el ahorro de energía, la siembra directa, el cultivo bajo cubierta y la agricultura de precisión, son alguno de ellos y son eje central de esta carrera y es donde se espera cubrir la falta de capacitación de muchos profesionales que actúan en el citado medio. En este sentido, después de DOS (2) cohortes, desde esta carrera se ha hecho un aporte importante al área de mecanización agrícola ya que todos los graduados pertenecen a instituciones universitarias. De hecho, se han graduado CUATRO (4) docentes de la cátedra de Maquinaria Agrícola de Facultad de agronomía de la Universidad de Buenos Aires, DOS (2) de la Universidad Nacional de Luján, UNO (1) de la cátedra de maquinaria de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la Pampa y uno del Instituto de Ingeniería Rural del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Castelar. Sin embargo, el mayor aporte fue para la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires ya que la cátedra de Maquinaria Agrícola paso a tener OCHO (8) docentes, de ONCE (11) en total, con título de posgrado; esto, sin duda, será una mejora sustancial en las tareas docentes, lo que impactará directamente en la formación del estudiante.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 10 -

B) Académica:

Cuadro correspondiente al Plan de estudios

Asignatura	Carga horaria		Créditos	Carácter
	Teórica	Práctica		
Módulo I				
Redacción científica	10	6	1	Obligatoria
Mecanización en la agricultura	16	-----	1	Obligatoria
Mecánica de suelos de labor y máquinas para la preparación del suelo	25	7	2	Obligatoria
Balance de potencia del equipo	20	12	2	Obligatoria
Módulo II				
Electrónica y agricultura de precisión	28	12	2,5	Obligatoria
Equipos para sistematización.	14	10	1,5	Obligatoria
Maquinaria para siembra directa y convencional. Fertilizadoras y tecnología de la fertilización	25	15	2,5	Obligatoria
Maquinaria para defensa y protección de cultivos.	20	12	2	Obligatoria
Maquinaria para cosecha de heno y forraje. Cosecha y poscosecha de granos	30	10	2,5	Obligatoria
Comercialización de la maquinaria agrícola y costo operativo del equipo agrícola	20	12	2	Obligatoria
Módulo III				
Seminarios Integradores	32	-----	2	Obligatoria
Taller Final Integrador	32	-----	2	Obligatoria
Subtotal	272	96		
Total carga horaria	368		23	Obligatoria
Trabajo Final Integrador				
En el plan de estudio no hay asignaturas correlativas. UN (1) crédito = DIECISEIS (16) horas.				

Carga horario total: TRESCIENTAS SESENTA Y OCHO (368) horas.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 11 -

Formación Académica: plan de estudios.

Las actividades de la Carrera de Especialización se encuentran divididas en TRES (3) Módulos:

Módulo I: Este módulo está destinado, básicamente, al desarrollo de metodologías de abordaje y estudio de la problemática o disciplina particular comprendida en la especialidad así como a dar al estudiante los conocimientos necesarios para el abordaje del segundo módulo. A tal efecto se planificó un curso de Balance de potencia del equipo: Sistema máquina/suelo. Esta decisión se encuentra en estrecha consonancia con los postulados enunciados en la introducción. Asimismo, se incorporaran distintos estudios de casos y situaciones especiales que serán distribuidas a lo largo de los diferentes cursos en talleres y seminarios destinados a promover en los alumnos las capacidades necesarias para la resolución de problemas. La carga horaria de este módulo es de NOVENTA Y SEIS (96) horas.

Módulo II: Este módulo está conformado por los cursos y seminarios orientados a profundizar en los conocimientos específicos de la especialización. Este módulo esta formado por cursos obligatorios. La carga horaria de este módulo es de DOSCIENTAS OCHO (208) horas.

Módulo III: Este módulo está destinado al desarrollo de capacidades que permitan resolver problemas en el campo profesional dentro del ámbito de la mecanización agrícola. El eje central es el estudio de un caso de naturaleza profesional por parte del estudiante, para lo cual será guiado por un tutor de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires o un tutor externo acreditado por la misma (el tutor podrá tener perfil académico o profesional). Este módulo finalizará con la presentación de un trabajo final integrador escrito y su defensa oral frente a un tribunal evaluador. La duración de este módulo es de SESENTA Y CUATRO (64) horas.

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación:

La modalidad de evaluación de los cursos será a través un examen final escrito y del desempeño logrado en las otras actividades complementarias que abarque el curso, como por ejemplo seminarios o análisis de casos, etc. La ponderación de cada actividad en la nota final queda a cargo del director o coordinador de cada curso o taller que constituyen la Especialización. Para la obtención del título es requisito aprobar todos los cursos que componen la Carrera de Especialización, así como proceder a la entrega de un informe escrito y efectuar la defensa oral del Trabajo Final Integrador frente a un tribunal evaluador que determinará la aprobación o no del mismo.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 12 -

Presentación del Proyecto de Trabajo Final Integrador a realizar

Al finalizar los cursos correspondientes al Módulo I, el estudiante deberá proponer un sitio a estudiar y el tutor o director que lo asistirán. Los temas a tratar podrán ser sugeridos por el propio estudiante, por los tutores o bien por la Dirección de la especialización. La presentación y la evaluación del Proyecto de Trabajo Final Integrador estarán guiadas por la Dirección de la especialización. El Trabajo Final Integrador podrá tener la modalidad de un trabajo profesional orientado a la formulación de un proyecto técnico vinculado a la mecanización agrícola.

Presentación y evaluación del Trabajo Final Integrador:

Una vez finalizados y aprobados todos los cursos del módulo II el estudiante podrá presentar su Trabajo Final Integrador escrito y luego de ser evaluado lo presentará en forma oral frente a un tribunal evaluador.

Contenidos mínimos propuestos:

Redacción científica

La producción científica. La búsqueda de antecedentes para la realización de un trabajo: ¿cómo utilizarlos? Antecedentes científicos que fundamentan el problema en estudio y antecedentes que aportan solución al problema. Hipótesis de trabajo: su correcta formulación. Metodología de un trabajo: ¿Se explica claramente la metodología utilizada?, errores frecuentes. Redacción de discusión y conclusiones del trabajo. Trabajo Final Integrador de especialización.

Mecanización en la agricultura

Origen de la mecanización. El tractor como máquina indispensable en la explotación agrícola. Historia y evolución de los tractores y máquinas agrícolas, diseños básicos y utilización. Usos agrícolas. Utilizadores que proveen potencia y forma de usarlos. Diseños básicos constructivos. Cualidades que los caracterizan. Índices de mecanización.

Mecánica de suelos de labor y máquinas para la preparación del suelo

El terreno agrícola: Aplicación de los principios de la mecánica de suelos a la locomoción extraviál. El sistema rueda - suelo. Teoría de Tracción. Pérdidas de potencia variables: Patinamiento y Resistencia a la rodadura. Neumáticos de uso agrícola. Alternativas y su relación a las cualidades de explotación. Orugas de uso agrícola. Reología del suelo bajo tráfico. Laboreo primario del terreno. Las labores fundamentales: arar, escarificar, subsolar, extirpar. Objetivo del trabajo del suelo. El espectro de herramientas de labranza primaria y sus posibilidades de inserción en distintas rotaciones y condiciones de trabajo. Labores complementarias: preparación de la cama de siembra. Vibrocultivadores. Implementos de casquetes. Rastras de dientes. Rodillos. Cultivadores. Labranzas conservacionistas. Sistemas y formas de labranza. Técnicas para reducir las labranzas. Máquinas para realizarla.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 13 -

Balance de potencia del equipo

Ensayo del motor agrícola. Origen. Objetivos del ensayo. Normas Nacionales. Análisis de las curvas características del motor. Biocombustibles motores a Hidrogeno. Interpretación de un boletín de ensayo. Ensayos complementarios O.C.D.E. y S.A.E. Balance de potencia: La potencia disponible según el tipo de labor y características del tractor. Análisis de las curvas de tracción. Predicción de la prestación en trabajos de tracción a partir de los datos de performance del motor y parámetros del comportamiento mecánico del suelo. Hidráulicos.

Electrónica y agricultura de precisión

La electrónica aplicada a la maquinaria agrícola: circuitos eléctricos modernos, Esquemas básico de circuitos fotoeléctricos, controladores. Sensores: sensores optoelectrónicos, sensores de siembra, sensores de velocidad, actuadores para fertilizantes. Navegadores: navegadores para semillas y navegadores para fertilizantes. DGPS y monitores de siembra. Softwares más utilizados. Manejo de cultivo e insumos por ambiente.

Equipos para sistematización

Maquinaria para el movimiento del suelo. Estudio orgánico, alistamiento y regulaciones. Usos y aplicaciones de las máquinas para la sistematización del terreno. Criterios para la selección de las máquinas: secuencia de labores. Formas de realizar los trabajos. Herramientas con órganos activos dinámicos. Oportunidad de utilización, características de la labor. Regulación y enganche. Formas de trabajo. Clasificación.

Maquinaria para siembra directa y convencional. Fertilizadoras y tecnología de la fertilización

Sembradoras para siembra directa y convencional. Sembradora de granos finos: Los distintos sistemas de siembra. Máquinas para siembra a chorrillo. Características constructivas y mecanismos. Diseños actuales. Dosificación conducción y distribución. Regulación del dosaje de la simiente. Sembradoras de grano grueso: La siembra de precisión y las máquinas sembradoras. Mecanismos habituales y su relación con el grado de precisión. Dosificadores mecánicos y neumáticos. Regulación y Ensayo de la máquina sembradora. Máquinas para la distribución de enmiendas y fertilizantes: La prestación de las distintas máquinas desde el punto de vista agrícola. Formas de colocar el fertilizante en el suelo. Distribución por gravedad, centrifuga, neumática, pulverizado. Nitroinyectores. Ensayo de la máquina.

Maquinaria para defensa y protección de cultivos

Defensa y protección de cultivos: Máquinas pulverizadoras. Clasificación de las máquinas pulverizadoras. Principios de funcionamiento. Alistamiento y regulación. Características constructivas básicas uso y regulación de los principales diseños. Ensayo de máquinas y picos.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 14 -

Maquinaria para cosecha de heno y forraje. Cosecha y poscosecha de granos

Máquinas para la cosecha de heno y forraje: La recolección del forraje según el tipo de aprovechamiento. Vía húmeda: máquinas cosechadoras para confeccionar silos. Características y diseños básicos. Máquinas para corte. Clasificación característica. Acondicionadores. Tipos, forma de trabajo. Empaquetadoras: de paquetes prismáticos y cilíndricos. Máquinas para la cosechas de granos: Máquinas cosechadoras. Tipos constructivos básicos. Secuencia de trabajos. Plataformas especiales. Regulaciones. Localización y determinación de pérdidas. Manejo poscosecha: Definición. Su importancia.

Limpieza básica. Separadoras descripción de cada tipo. Secado artificial de granos. Distintos tipos y sistemas. Silos almacenadores.

Comercialización de la maquinaria agrícola y costo operativo del equipo agrícola

Producción y comercialización de la maquinaria agrícola: Participación en la producción Nacional. Importación, exportación. Políticas y problema actuales. Costos actualizados. Caracterización de la industria nacional de maquinaria agrícola. Utilización de la maquinaria agrícola: Máquina propia o contratista. Cálculo de la superficie óptima de trabajo según el equipo a utilizar. Costo operativo. Margen bruto.

Seminarios Integradores

Estos seminarios son para el fortalecimiento de la Carrera de Especialización. El alumno elegirá los seminarios que tomará debiendo cumplimentar TREINTA Y DOS (32) horas de seminarios. Cada seminario tiene una carga horaria de OCHO (8) horas. Para cada cohorte, los seminarios serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad y elevados al Consejo Superior para su conocimiento.

Objetivos: (i) Caracterizar las zonas de producción agrícola y aplicar los índices de mecanización convenientes; (ii) Caracterizar a los actores sociales que intervienen en las labores agrícolas mecanizadas (iii) Discutir sobre el uso de la tecnología actual en los trabajos agropecuarios. (iv) Discutir criterios para la selección y el correcto uso de las máquinas agrícolas. (v) Discutir el valor de los ensayos bajo normas de las máquinas agrícolas. (vi) Discutir estrategias para la administración de un parque de maquinaria agrícola. (vii) Internalizar los problemas de contaminación ambiental.

Contenidos: Manejo de cultivos e insumos por ambiente; Cosecha de granos; Poscosecha de granos; Tecnología de aplicación de agroquímicos; Electrónica aplicada a la producción agropecuaria; Costos en maquinaria agrícola.

Taller final Integrador

Este curso incluye la presentación y discusión plenaria del avance de estudios de casos de naturaleza profesional, elegidos por los estudiantes, tutores o directores de la carrera. Se abordarán los siguientes contenidos: Diagnóstico y resolución de problemas vinculados a la mecanización agrícolas. Escalas temporales y espaciales para el análisis de problemáticas complejas. Formulación de proyectos de mecanización. Antecedentes bibliográficos y experimentales. Formulación de hipótesis. Aproximaciones metodológicas. Partes constitutivas del trabajo final.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 15 -

VI. ESTUDIANTES

a) Requisitos de admisión:

De acuerdo con las indicaciones de las Resoluciones (CS) N° 5918/12 y N° 2078/15 de la Universidad de Buenos Aires, los requisitos de admisión son:

- Ser graduado de la Universidad de Buenos Aires con título de grado correspondiente a una carrera de CUATRO (4) años de duración como mínimo, o
- Ser graduado de otra universidad argentina con título de grado correspondiente a una carrera de CUATRO (4) años de duración como mínimo, o
- Ser graduado de una universidad extranjera y haber completado, al menos, un plan de estudios de DOS MIL SEISCIENTAS (2.600) horas reloj o hasta una formación equivalente a master de nivel I, o
- Ser egresado de estudios de nivel superior no universitario de CUATRO (4) años de duración o DOS MIL SEISCIENTAS (2.600) horas reloj como mínimo. Además, deberán completar los siguientes prerequisites: comprobar experiencia previa en tareas de Mecanización Agrícola, y poseer dominio y conocimientos de técnicas referente a las regulaciones, utilización y componentes de las maquinarias agrícolas de nuestro medio. Será requerido también que posea conocimientos de idioma inglés.

Esta Carrera de Especialización está destinada a graduados de las ciencias agrarias y carreras afines.

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:

- Cumplimiento de los requisitos de admisión.
- Aprobación de una entrevista personal con la Dirección de la Carrera.
- Evaluación, a conformidad de la dirección, del Curriculum Vitae del aspirante.

c) Vacantes requeridas para el funcionamiento del posgrado:

El número mínimo de inscriptos se estima en relación con los gastos requeridos para el funcionamiento de la Carrera, y ellos son: honorarios y viáticos de los docentes y coordinadores, material didáctico, insumos necesarios, material bibliográfico, asistente para las tareas administrativas. Este número mínimo es de aproximadamente VEINTICINCO (25) alumnos. El número máximo TREINTA (30) estará en función de las comodidades disponibles para el dictado de los cursos, los viajes y las necesidades de nivel pedagógico que aseguren la mejor participación de los asistentes.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 16 -

d) Criterios de regularidad:

El alumno debe cumplir con el SENTENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) de la asistencia a cada curso y aprobar la evaluación correspondiente. La modalidad de evaluación de los cursos es a través de un examen final escrito u oral individual y del desempeño logrado en las otras actividades complementarias, de acuerdo a lo establecido por los directores de los distintos cursos. La ponderación de cada actividad en la nota final queda a cargo del director del curso. Los estudiantes no podrán tener más de DOS (2) cursos aplazados, en los que deberán aprobar el examen recuperatorio correspondiente.

En relación con el Trabajo Final Integrador, cada alumno contará con un Tutor con perfil profesional y un director con perfil académico. El cuerpo de Tutores y Directores estará conformado por el plantel docente de la Carrera y por reconocidos profesionales del medio agropecuario, vinculados con la temática en cuestión. Los estudiantes deberán presentar en forma oral los estados de avance del caso elegido como Trabajo Final Integrador de carrera.

El tiempo de vigencia de la matrícula para optar al grado de especialista será de TREINTA Y SEIS (36) meses a partir de la fecha de inicio del primer curso de esa cohorte, excepto licencia justificada. Si el estudiante desea obtener el grado luego de cumplido ese plazo y en el caso de que solamente adeude el Trabajo Final Integrador, podrá solicitar la extensión de su condición acompañado con un estado de avance de su Trabajo Final Integrador (Artículo 14 Resolución (CS) N° 2078/15).

e) Requisitos para la graduación:

Para la obtención del título de Especialista en Mecanización Agrícola es requisito estar en condición de alumno regular (asistencia al SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) de las clases correspondientes a cada curso teórico-práctico), aprobar todos los cursos y actividades que componen el Plan de estudios de la Especialización, así como proceder a la entrega de un Trabajo Final Integrador por escrito y efectuar su defensa en forma oral, frente a un Tribunal Examinador o Jurado, que determinará su aprobación o no. La nota mínima para la aprobación del Trabajo Final Integrador será de SEIS (6) puntos. El tribunal examinador o Jurado será constituido por DOS (2) miembros, que serán propuestos por el Tutor y los Directores de la Especialización para su aprobación por el Director 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.

La infraestructura mencionada en el capítulo siguiente también estará a disposición de los alumnos para la realización del Trabajo Final Integrador.

La confección y expedición del diploma de especialista se ajustará a lo establecido por la Resolución (CS) N° 6234/13.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 17 -

VII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Los profesores y alumnos de la Carrera de Especialización en Mecanización Agrícola tienen acceso a DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO (235) m² de aulas y lugares de trabajo con destino exclusivo a la Escuela para Graduados, que incluyen SIETE (7) aulas con capacidad variada, de QUINCE (15), VEINTE (20), VEINTE – VEINTICINCO (20-25), VEINTICINCO (25), TREINTA (30) y CINCUENTA (50) personas, UN (1) aula de informática con VEINTICINCO (25) pc conectadas en red, sala de usos múltiples con acceso wifi a Internet y CUATRO (4) pc's para uso de alumnos.

Servicio de Biblioteca: La Facultad, a través de su Biblioteca Central, cuenta con bases de datos bibliográficos (CABI, Agris) para el período 1989 a la actualidad. La Biblioteca Central 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. En la hemeroteca se puede consultar publicaciones periódicas nacionales e internacionales. En la biblioteca pueden extraer libros bajo firma del consejero.

Recursos físicos previstos

La Carrera prevé la realización de actividades prácticas extra áulicas; para ello se cuenta con la siguiente infraestructura:

Banco de distribución de boquillas pulverizadoras, construcción propia (norma ISO) (Cátedra de Maquinaria Agrícola, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Banco de desgaste abrasivo estandarizado y acelerado de boquillas pulverizadoras (metodología ASTM), construcción propia.

Banco para el ensayo de boquillas hidrolavadoras de envases de productos fitosanitarios.

Simulador de comandos de aplicación de fitosanitarios.

Colección actualizada de modelos de boquillas pulverizadoras (actualizada a 2015).

Central meteorológica Kestrel modelo 3000.

Kit de calibración para equipos pulverizadores.

Software aplicativo para conteo y tipificación de gotas.

Mochilas manuales.

Mochila eléctrica.

Pulverizador de arrastre tracción a sangre con botalón apto para cultivos hortícolas.

Una máquina pulverizadora para cultivos hortícolas nueva.

Banco de ensayos de conjuntos dosificadores de máquinas sembradoras y fertilizadoras donde se pueden intercambiar distintos tipos de dosificadores y una variada gama de velocidades de avance. (Cátedra de Maquinaria Agrícola- Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Campo experimental de Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y Museo Universitario de la Maquinaria agrícola de la Facultad de Agronomía.

Sala de conjuntos con maquetas de motores y transmisiones, disponibles para los cursos de Balance de potencia del equipo y Mecanización en la Agricultura.

Decibelímetro para medidor de ruido en máquinas agrícolas.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires



EXP-UBA: 24.680/2016

- 18 -

Herramientas de labranza y maquetas de cabezales de cosecha.
Dinamómetro, penetrómetro digital marca Scout 900 y, con fecha 11/09/15 la facultad adquirió un tractor nuevo John Deere. Todo esto se puede utilizar cuando es necesario hacer el ensayo de tracción que señala la comisión.

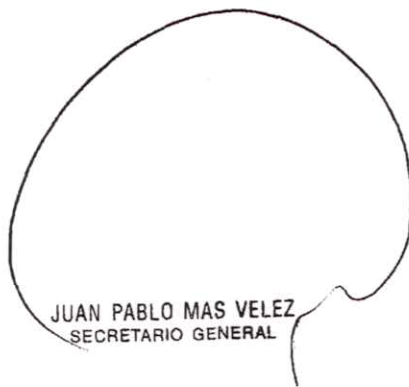
Campo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, casi DOS (2) hectáreas.

Campo de la Facultad de la Universidad de Buenos Aires, localidad de Carlos Casares, Provincia de Buenos Aires.

Finalmente, el equipo completo de la cátedra de topografía cuyos docentes utilizan en el curso de Sistematización de suelos.

VIII. MECANISMOS DE AUTOEVALUACION

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.



JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar



CUDAP: TRI-UBA: 55.037/16

Cdad. Autónoma de Buenos Aires, 13 de junio de 2016.-

Pase a conocimiento del Consejo Directivo.

MGM.

Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
SECRETARIA ACADÉMICA



CUDAP: TRI-UBA 55.037/16

Cdad. Autónoma de Bs. As., 29 de junio de 2016.-

El Consejo Directivo en su sesión del día 28 de junio de 2016, tomó conocimiento de estos actuados.

Pase a la Escuela para Graduados "Ing. Agr. Alberto Soriano" a sus efectos. Cumplido, archívese.




Dra. Adriana G. KANTOLIC
Secretaria de Investigación y
Posgrado