



Universidad de Buenos Aires
Expte. N° 144.890/07

Buenos Aires, 12 de diciembre de 2007

VISTO la resolución n° 1833 dictada por el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía el 5 de octubre de 2007, mediante la cual solicita la modificación del plan de estudios de la carrera de Agronomía, y

CONSIDERANDO:

Que por resolución (CS) n° 2837/07 se aprobaron las "Normas para la gestión de creación y modificación de planes de estudio".

Que la modificación propuesta se ajusta a lo establecido en dicha resolución.

Lo informado por la Dirección de Títulos y Planes.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza.

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Resuelve:

ARTICULO 1°.- Aprobar la modificación del plan de estudios de la carrera de Agronomía de la Facultad de Agronomía que, como anexo, forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a las Direcciones de Títulos y Planes, de Despacho Administrativo y de Orientación al Estudiante. Cumplido, archívese.

RESOLUCION N° 3475

Lm

Rubén Eduardo Hallú
Rector

Carlos Esteban Mas Véllez
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 1 -

ANEXO

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA¹

Carrera de Agronomía

Título: Ingeniero Agrónomo

I. FUNDAMENTACIÓN

En las últimas décadas los sistemas de ciencia y tecnología agropecuarias han experimentado cambios significativos que reflejan nuevas concepciones de la agricultura, de sus actores e instituciones. Temáticas cruciales como el desarrollo sustentable, las cuestiones ambientales, alimentarias y biotecnológicas, la conservación de los recursos naturales, los cambios en las prácticas productivas y en la generación y difusión de la tecnología proyectan en escalas locales, regionales y mundiales un nuevo paradigma agropecuario. Este paradigma busca la preservación del ambiente y de los recursos naturales permitiendo a la vez satisfacer las necesidades de alimentos de las poblaciones actuales y futuras a través de sistemas de producción sustentables. Se configura de este modo una visión ampliada de la agricultura, como conjunto de prácticas que se da en la interfaz entre sistemas naturales y sociales, complejos y en pleno dinamismo.

El subsistema formador de profesionales en esta área no puede quedar ajeno a dichos cambios y debe no sólo ajustar su propuesta curricular a las nuevas demandas sino imaginar proactivamente los nuevos escenarios de intervención profesional. En tal sentido, la Facultad de Agronomía a través de un proceso participativo presenta la siguiente modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Agronomía (Resolución Consejo Superior 1543/98), a fin de adecuar su oferta a las nuevas demandas que exigen el sector agropecuario y la sociedad en su conjunto.

II. OBJETIVOS

Objetivos de la carrera²:

La FAUBA se propone formar un ingeniero agrónomo con conocimientos, habilidades y actitudes para:

- ♦ comprender las cadenas de producción de base agropecuaria en el contexto socioeconómico que las origina, asumiendo la sustentabilidad como eje de toda intervención y el enfoque sistémico como visión necesaria,

¹ Aprobado por la Resolución del Consejo Superior de la UBA N° 1543/98.
² Aprobados por la Resolución del Consejo Superior de la UBA N° 1543/98


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 2 -

- ♦ analizar las comunidades vegetales y animales, y los componentes del medio ambiente a partir de dicho eje y enfoque,
- ♦ manejar distintos instrumentos tecnológicos para intervenir sobre los grandes ámbitos de la producción agronómica desde un desempeño profesional ético,
- ♦ diseñar e implementar investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos en el campo de las ciencias agronómicas,
- ♦ participar en el diseño, ejecución y evaluación de políticas, programas, proyectos, etc. reconociendo su naturaleza interdisciplinaria y su pertenencia a un marco socioeconómico dinámico que presenta múltiples condicionantes y determinantes,
- ♦ integrar redes formales e informales con instituciones de investigación, agentes de los sistemas productivos, organizaciones de productores, etc. para actuar sinérgicamente en los diversos escenarios locales, regionales y nacionales,
- ♦ desempeñarse dentro del marco legal de las incumbencias y las normas deontológicas profesionales,
- ♦ comprometerse a una permanente construcción y reconstrucción del ejercicio profesional para gerenciar su propia reconversión ante situaciones de baja previsibilidad.

III. TÍTULOS Y ARTICULACIONES

La Carrera de Agronomía otorga el título de Ingeniero Agrónomo que garantiza los saberes correspondientes a tal identidad profesional (v.g. apartados V, VI, VII y XI).

IV. PERFIL DEL GRADUADO³

El perfil profesional es la imagen objetivo a partir de la cual el sistema formador orienta sus acciones y contribuye al logro de las competencias generales y específicas necesarias para un desempeño profesional idóneo.

El Ingeniero Agrónomo es aquel graduado universitario con una sólida formación científica y tecnológica que le permite intervenir en las cadenas productivas de base agropecuaria, en el ambiente y en la preservación de los recursos naturales desde una

³ Aprobado por la Resolución del Consejo Superior de la UBA N° 1543/98.

CARLOS ESTEBAN MANS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 3 -

visión integral y sustentable, dentro de un contexto socioeconómico con diversos niveles de innovación e incertidumbre, con el fin de promover el desarrollo nacional y el del sector agropecuario.

El ejercicio de la profesión se da en distintos contextos generales de desempeño:

- (a) *en el ámbito académico*, en las demandas e innovaciones vinculadas con la generación, circulación y distribución de los conocimientos agronómicos;
- (b) *en el ámbito profesional*, a partir de las demandas propias de las diversas organizaciones;
- (c) *en el ámbito de la formulación y gestión de políticas sectoriales*, atendiendo a las demandas provenientes de los sectores públicos y privados;

En síntesis, *en el ámbito social*, como sistema dinámico total de interrelaciones que va conformando distintos escenarios de ejercicio profesional.

V. COMPETENCIAS PARA LAS QUE HABILITA EL TÍTULO

El título otorgado por esta carrera habilita para el ejercicio de las siguientes actividades, conforme a Resolución N° 334/2003 (y sus modificatorias), según el artículo 43 de la Ley N° 24.521:

- 1) Programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales.
- 2) Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación de la diversidad biológica.
- 3) Programar y ejecutar la producción, mantenimiento y conservación de recursos forrajeros e intervenir en su evaluación y utilización en función de la producción animal.
- 4) Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
- 5) Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales, en Proyectos de Parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes.
- 6) Intervenir en la elaboración de Proyectos de Parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes.
- 7) Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos, excluida la acuicultura.
- 8) Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados, y residuos de insumos de uso agrícola.

CARLOS ESTEBAN MAR VÉLEZ
Secretario General



- 9) Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje Para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
- 10) Intervenir en la Programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento, excluida la acuicultura
- 11) Realizar relevamiento de suelos y Programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
- 12) Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de las mismas propuestas de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental, y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.
- 13) Intervenir en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales, y en la confección de catastros agrarios y de recursos naturales agrícolas y forestales.
- 14) Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos que afectan la producción agrícola y forestal.
- 15) Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.
- 16) Realizar estudios orientados a la evaluación de las consecuencias que puedan provocar fenómenos naturales (inundaciones, sequías, vientos, heladas, granizo y otros) a los efectos de la determinación de primas de seguros o estimación de daños.
- 17) Intervenir en estudios de caracterización climática a fin de evaluar su incidencia en la producción agropecuaria y forestal.
- 18) Programar, ejecutar y evaluar el ordenamiento, desmonte y raleo deformaciones vegetales.
- 19) Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de: a) semillas y otras formas de propagación vegetal; b) plantas transgénicas; c) productos y subproductos agrícolas y forestales.
- 20) Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénico-sanitarios.
- 21) Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte y todo lo relacionado al manejo postcosecha de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.
- 22) Programar, ejecutar y evaluar la formulación, certificación de uso, comercialización, expendio y aplicación de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
- 23) Asesorar en la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 5 -

- 24) Programar, ejecutar y evaluar el uso de instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
- 25) Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.
- 26) Programar, ejecutar y evaluar la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente, y en el control y prevención de las plagas que afectan a los sistemas de producción agropecuario y forestales, excluido los aspectos de salud pública y sanidad animal.
- 27) Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.
- 28) Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
- 29) Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria, forestal y participar en las mismas funciones en establecimientos destinados a la producción agroindustrial.
- 30) Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal.
- 31) Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.
- 32) Intervenir en la realización de estudios e investigaciones destinadas al mejoramiento de la producción agropecuaria.
- 33) Organizar y dirigir parques y jardines botánicos, programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
- 34) Programar y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna de invertebrados, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.
- 35) Participar en la programación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo rural y ecoturismo.
- 36) Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agrícola y forestal y participaren lo pecuario.
- 37) Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.
- 38) Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesoraren la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. nº 144.890/07

- 6 -

- 39) Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
- 40) Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.
- 41) Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.
- 42) Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
- 43) Programar y ejecutar valuaciones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales e implantadas, órganos vegetales, unidades de producción agropecuarias y forestales, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a la misma.
- 44) Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas al manejo de pastizales naturales, sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

VI. ESTRUCTURA DE LA CARRERA

La estructura del presente diseño curricular tiene pertinencia con los documentos-marco emanados por la Universidad de Buenos Aires⁴ y con diversas resoluciones del Consejo Directivo de la FAUBA⁵; y se inscribe dentro del proceso de reforma iniciado por la FAUBA que generara hasta el presente distintos mecanismos de diagnóstico, información y consulta⁶.

⁴ Acuerdo de Gobierno para la Reforma de la Universidad de Buenos Aires. Colón, 1995. Acuerdo de Gobierno sobre la Reforma Curricular, Universidad de Buenos Aires, Mar del Plata, 1996, Res. (CS) Nº 5135/05, etc.

⁵ Anexo Res.C.D. 980/ 95, Bases y Puntos de Partida para la Reforma Curricular de la FAUBA
⁶ Materiales del Taller de Evaluación diagnóstica coordinado por el Dr. Paul Engel, FAUBA, 1995.

Informe sobre el Estado de Avance en el Diseño de la Oferta Curricular de la FAUBA. FAUBA, 1997.

Cuestionario sobre Aspectos Relevantes para la Reforma Curricular. Informe, julio 1998, Monitoreo del Plan de Estudios (1999-2002), y los numerosos documentos emanados de las deliberaciones de la Comisión Curricular de la FAUBA (2006-2007).

CARLOS ESTEBAN LAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 7 -

El diseño propuesto para la carrera de Agronomía es una estructura curricular que integra dos ciclos:

- un primer ciclo de estudios de grado que se desarrolla a través del Ciclo Básico Común
- un segundo ciclo de estudios de grado en el que se avanza en la formación profesional específica a través de las ciencias agronómicas básicas y aplicadas. Dentro de este ciclo la intensidad de la formación práctica se asegurará mediante espacios curriculares dentro de las asignaturas y mediante actividades complementarias (30 créditos) que permitan a los estudiantes focalizar su desempeño en un área de integración e intensificación. De este modo se procura que los futuros profesionales asuman en forma activa y con complejidad creciente su propia formación a través de actividades tales como viajes, talleres de práctica profesional, seminarios, cursos, etc. y un Trabajo Final de la carrera.

Al finalizar el segundo ciclo se otorgará el título de Ingeniero Agrónomo que garantiza los saberes correspondientes a tal identidad profesional.

- **Primer ciclo de estudios de grado (Ciclo Básico Común)**

1. MATEMÁTICA
2. QUÍMICA
3. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO
4. BIOLOGÍA
5. FÍSICA E INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA
6. INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO

- **Segundo ciclo de estudios de grado**

Ciencias Agronómicas Básicas y Aplicadas

7. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL
8. QUÍMICA APLICADA

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 8 -

9. FÍSICA APLICADA
10. ESTADÍSTICA GENERAL
11. BOTÁNICA MORFOLÓGICA
12. TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA
13. EDAFOLOGÍA
14. CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA
15. BIOMOLÉCULAS
16. BOTÁNICA SISTEMÁTICA
17. ECONOMÍA POLÍTICA
18. BIOQUÍMICA APLICADA
19. FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS SUPERIORES
20. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL
21. MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL
22. BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL
23. ECONOMÍA AGRÍCOLA
24. ECOLOGÍA
25. FITOPATOLOGÍA
26. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL
27. MÁQUINAS AGRÍCOLAS
28. ZOOLOGÍA AGRÍCOLA
29. SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS
30. PRODUCCIÓN VEGETAL
31. MALEZAS
32. FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN
33. FRUTICULTURA
34. PROTECCIÓN VEGETAL
35. MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL
36. PRODUCCIÓN FORESTAL
37. TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
38. PRODUCCIÓN DE GRANOS
39. MODELOS ESTADÍSTICOS
40. HORTICULTURA
41. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS
42. CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA
43. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES
44. PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA
45. PRODUCCIÓN LECHERA
46. ADMINISTRACIÓN RURAL
47. MERCADOS AGROPECUARIOS
48. SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretaría General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 9 -

Asignaturas electivas:

49. PRODUCCIÓN AVIAR⁷
50. PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES⁷
51. PRODUCCIÓN PORCINA⁷
52. PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS⁷
53. PRODUCCIÓN EQUINA⁷
54. APICULTURA⁷
55. ACUICULTURA⁷
56. PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE⁷
57. CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS Y PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR⁷
58. CULTIVOS INDUSTRIALES⁸
59. FLORICULTURA⁸
60. GESTIÓN COMPETITIVA DE CADENAS AGROALIMENTARIAS⁹
61. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL EN AGROECOLOGÍA⁹
62. LEGISLACIÓN AGRARIA⁹
63. TURISMO RURAL⁹

53 asig.

-
- ⁷ Producciones animales electivas. Los alumnos deberán aprobar tres asignaturas
⁸ Producciones vegetales electivas. Los alumnos deberán aprobar una asignatura
⁹ Socio-economías electivas. Los alumnos deberán aprobar una asignatura

J electivas

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Los alumnos deberán:

- acreditar conocimientos de Inglés e Informática antes de cumplir el 40% de los créditos de la carrera,
- cumplir con una serie de actividades de integración e intensificación consistentes en talleres, seminarios, cursos, viajes y otras actividades de formación según una oferta flexible dentro de un programa específico, y
- realizar un Trabajo final de la carrera.

Las actividades complementarias comprenden un total de 30 créditos.

CARLOS ESTEBAN MAZA VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 10 -

VII. REQUISITOS A CUMPLIR POR EL ESTUDIANTE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

Para la obtención del título, los estudiantes deben cumplir con todas las obligaciones relativas a cada una de las asignaturas del plan. El cursado de las asignaturas incluye clases teóricas y prácticas coordinadas. El estudiante debe asistir, como mínimo, al 75 % de la totalidad de las clases teóricas y prácticas y realizar los trabajos prácticos correspondientes, de acuerdo con los plazos previstos. Asimismo, los estudiantes deben acreditar las actividades complementarias, incluyendo el Trabajo Final de la carrera.

VIII. CARGA LECTIVA TOTAL DE LA CARRERA, TIEMPO TEÓRICO DE DURACIÓN (EN CICLOS LECTIVOS)

La carrera tiene una carga lectiva total de 227 créditos (3632 horas). Su duración teórica es de 5 años lectivos.

IX. CARGA HORARIA TOTAL DE CADA ASIGNATURA

ASIGNATURA	CRÉDITOS	HORAS
1. MATEMÁTICA	6	96
2. QUÍMICA	6	96
3. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO	4	64
4. BIOLOGÍA	6	96
5. FÍSICA E INTRODUCCION A LA BIOFÍSICA	6	96
6. INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	4	64
7. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	3	48
8. QUÍMICA APLICADA	3	48
9. FÍSICA APLICADA	3	48
10. ESTADÍSTICA GENERAL	5	80
11. BOTÁNICA MOREOLÓGICA	4	64
12. TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	4	64
13. EDAFOLOGÍA	5	80

CARLOS GUSTAVO...
SECRETARÍA...



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 11 -

14. CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA	4	64
15. BIOMOLÉCULAS	3	48
16. BOTÁNICA SISTEMÁTICA	4	64
17. ECONOMÍA POLÍTICA	4	64
18. BIOQUÍMICA APLICADA	3	48
19. FISIOLÓGÍA DE LAS PLANTAS SUPERIORES	4	64
20. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL	6	96
21. MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	3	48
22. BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	4	64
23. ECONOMÍA AGRÍCOLA	4	64
24. ECOLOGÍA	4	64
25. FITOPATOLOGÍA	3	48
26. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL	4	64
27. MÁQUINAS AGRÍCOLAS	5	80
28. ZOOLOGÍA AGRÍCOLA	3	48
29. SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS	4	64
30. PRODUCCIÓN VEGETAL	3	48
31. MALEZAS	2	32
32. FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN	5	80
33. FRUTICULTURA	3,5	56
34. PROTECCIÓN VEGETAL	3	48
35. MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	2	32
36. PRODUCCIÓN FORESTAL	3,5	56
37. TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	2	32
38. PRODUCCIÓN DE GRANOS	5	80
39. MODELOS ESTADÍSTICOS	3	48
40. HORTICULTURA	3,5	56

CARLOS ESTEBAN...
Secretario de...



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 12 -

41. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS	2	32
42. CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA	5	80
43. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES	4	64
44. PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA	4	64
45. PRODUCCIÓN LECHERA	4	64
46. ADMINISTRACIÓN RURAL	3	48
47. MERCADOS AGROPECUARIOS	3	48
48. SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE	4	64
PRODUCCIONES ANIMALES ELECTIVAS*	6	96
PRODUCCIÓN VEGETAL ELECTIVA*	3,5	56
SOCIO-ECONOMÍA ELECTIVA*	2	32
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS **	30	480
TOTAL	227	3632

* Ver notas de la página 9.

** V.g. Actividades complementarias, p.9

ASIGNATURAS ELECTIVAS

ASIGNATURA	CRÉDITOS	HORAS
49. PRODUCCIÓN AVIAR	3	48
50. PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES	3	48
51. PRODUCCIÓN PORCINA	3	48
52. PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS	2	32
53. PRODUCCIÓN EQUINA	2	32
54. APICULTURA	2	32
55. ACUICULTURA	2	32
56. PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE	2	32
57. CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS Y PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR	2	32

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 13 -

58. CULTIVOS INDUSTRIALES	3.5	56
59. FLORICULTURA	3.5	56
60. GESTIÓN COMPETITIVA DE CADENAS AGROALIMENTARIAS	2	32
61. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL EN AGROECOLOGÍA	2	32
62. LEGISLACIÓN AGRARIA	2	32
63. TURISMO RURAL	2	32

X. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES DE LAS ASIGNATURAS

PARA CURSAR O RENDIR	HAY QUE TENER APROBADA
1. MATEMÁTICA	----
2. QUÍMICA	----
3. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO	----
4. BIOLOGÍA	----
5. FÍSICA	----
6. INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	----
7. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	CBC
8. QUÍMICA APLICADA	CBC
9. FÍSICA APLICADA	CBC
10. ESTADÍSTICA GENERAL	CBC
11. BOTÁNICA MORFOLOGICA	CBC
12. TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	CBC
13. EDAFOLOGÍA	QUÍMICA APLICADA (8) - FÍSICA APLICADA (9)
14. CLIMATOLOGÍA AGROMETEOROLOGÍA	Y ESTADÍSTICA GENERAL (10)

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 14 -

15. BIOMOLÉCULAS	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL (7)
16. BOTÁNICA SISTEMÁTICA	BOTÁNICA MORFOLÓGICA (11)
17. ECONOMÍA POLÍTICA	ESTADÍSTICA GENERAL (10) - INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO (3)
18. BIOQUÍMICA APLICADA	BIOLOGÍA (4) - INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO (6)
19. FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS SUPERIORES	BIOQUÍMICA APLICADA (18)
20. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL	BIOQUÍMICA APLICADA (18)
21. MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	BIOQUÍMICA APLICADA (18)
22. BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	BIOQUÍMICA APLICADA (18)
23. ECONOMÍA AGRÍCOLA	ECONOMÍA POLÍTICA (17)
24. ECOLOGÍA	EDAFOLOGÍA (13) - CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA (14) - FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS SUPERIORES (19)
25. FITOPATOLOGÍA	MICROBIOLOGIA AGRICOLA Y AMBIENTAL (21)
26. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL	BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL (22) - MICROBIOLOGIA AGRICOLA Y AMBIENTAL (21)
27. MÁQUINAS AGRÍCOLAS	EDAFOLOGÍA (13) - TOPOGRAFÍA (12)
28. ZOOLOGÍA AGRÍCOLA	FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS SUPERIORES (19)
29. SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS	ECONOMÍA AGRÍCOLA (23)
30. PRODUCCIÓN VEGETAL	ECOLOGÍA (24) - BOTÁNICA SISTEMÁTICA (16)
31. MALEZAS	ECOLOGÍA (24) - BOTÁNICA SISTEMÁTICA (16)

CARLOS ESTEBAN GIL
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 15 -

32. FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN	MICROBIOLOGIA AGRICOLA Y AMBIENTAL (21) - ECOLOGÍA (24)
33. FRUTICULTURA	PRODUCCIÓN VEGETAL (30) - FITOPATOLOGÍA (25) - ZOOLOGÍA AGRÍCOLA (28)
34. PROTECCIÓN VEGETAL	FITOPATOLOGÍA (25) - ZOOLOGÍA AGRÍCOLA (28)
35. MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL (20) - BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL (22)
36. PRODUCCIÓN FORESTAL	MÁQUINAS AGRÍCOLAS (27) - PRODUCCIÓN VEGETAL (30)
37. TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	TOPOGRAFÍA (12)
38. PRODUCCIÓN DE GRANOS	MÁQUINAS AGRÍCOLAS (27) - PRODUCCIÓN VEGETAL (30) - FERTILIDAD Y USO DE FERTILIZANTES (32)
39. MODELOS ESTADÍSTICOS	ESTADÍSTICA GENERAL (10)
40. HORTICULTURA	PRODUCCIÓN VEGETAL (30) - FITOPATOLOGÍA (25) - ZOOLOGÍA AGRÍCOLA (28)
41. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS	FERTILIDAD Y USO DE FERTILIZANTES (32)
42. CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA	MÁQUINAS AGRÍCOLAS (27) - FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN (32) - PRODUCCIÓN DE GRANOS (38)
43. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES	PRODUCCIÓN VEGETAL (30) - NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26)
44. PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
45. PRODUCCIÓN LECHERA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)


CARLA ESTEBAN / 144.890/07
Asesorado Científico



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 16 -

46. ADMINISTRACIÓN RURAL	ECONOMÍA AGRÍCOLA (23) - CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA (42) - UNA PRODUCCIÓN ANIMAL ¹⁰ - UNA PRODUCCIÓN VEGETAL ¹¹
47. MERCADOS AGROPECUARIOS	ECONOMÍA AGRÍCOLA (23) - CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA (42) - UNA PRODUCCIÓN ANIMAL ¹⁰ - UNA PRODUCCIÓN VEGETAL ¹¹
48. SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE	CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA (42)
49. PRODUCCIÓN AVIAR	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
50. PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
51. PRODUCCIÓN PORCINA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
52. PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
53. PRODUCCIÓN EQUINA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
54. APICULTURA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
55. ACUICULTURA	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
56. PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
57. CALIDAD Y DE PRODUCTOS PECUARIOS Y PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26) - MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 17 -

58. CULTIVOS INDUSTRIALES	MÁQUINAS AGRÍCOLAS (27) - PRODUCCIÓN VEGETAL (30)
59. FLORICULTURA	PRODUCCIÓN VEGETAL (30) - FITOPATOLOGÍA (25) - ZOOLOGÍA AGRÍCOLA (28)
60. GESTIÓN COMPETITIVA DE CADENAS AGROALIMENTARIAS	PRODUCCIÓN DE GRANOS (38)
61. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL EN AGROECOLOGÍA	SOCIOLOGIA Y EXTENSIÓN AGRARIAS (29)
62. LEGISLACIÓN AGRARIA	SOCIOLOGIA Y EXTENSIÓN AGRARIAS (29)
63. TURISMO RURAL	SOCIOLOGIA Y EXTENSIÓN AGRARIAS (29)

¹⁰ Una de las siguientes asignaturas:

PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA (44)

PRODUCCIÓN LECHERA (45)

PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES (50)

PRODUCCIÓN PORCINA (51)

PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS (52)

PRODUCCIÓN EQUINA (53)

APICULTURA (54)

ACUICULTURA (55)

PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE (56)

CALIDAD Y DE PRODUCTOS PECUARIOS Y PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR (57)

¹¹ Una de las siguientes asignaturas:

FRUTICULTURA (33)

PRODUCCIÓN FORESTAL (36)


PRODUCCIÓN DE GRANOS (38)

HORTICULTURA (40)

CULTIVOS INDUSTRIALES (58)

FLORICULTURA (59)

Condición de regularidad para cursar algunas asignaturas:


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 18 -

PARA CURSAR	SE DEBE TENER EN CONDICIÓN REGULAR
18. BIOQUÍMICA APLICADA	BIOMOLÉCULAS (15)
19. FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS SUPERIORES	BOTÁNICA MORFOLÓGICA (11) - CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA (14)
20. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL	BOTÁNICA MORFOLÓGICA (11) - ESTADÍSTICA GENERAL (10)
21. MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	EDAFOLOGÍA (13)
24. ECOLOGÍA	BOTÁNICA SISTEMÁTICA (16)
25. FITOPATOLOGÍA	FISIOLÓGIA DE LAS PLANTAS SUPERIORES (19) - GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL (20)
34. PROTECCIÓN VEGETAL	MALEZAS (31)
36. PRODUCCIÓN FORESTAL	FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN (32) - PROTECCIÓN VEGETAL (34)
37. TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	ECOLOGÍA (24)
38. PRODUCCIÓN DE GRANOS	PROTECCIÓN VEGETAL (34)
39. MODELOS ESTADÍSTICOS	PRODUCCIÓN VEGETAL (30)
42. CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA	PRODUCCIÓN DE GRANOS (38)
58. CULTIVOS INDUSTRIALES	FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN (32) - PROTECCIÓN VEGETAL (34)

PROGRAMA DE TRANSICIÓN

La presente modificación del Plan Estudios de la Carrera de Agronomía tendrá vigencia para los alumnos que ingresen en el Ciclo Básico Común (CBC) en 2008. El Plan de Estudios aprobado por la Resolución del Consejo Superior de la UBA N° 1543/98 se seguirá dictando para los alumnos que ingresaron en el año 2007 y anteriores según el siguiente esquema:

AÑO CALENDARIO	AÑO CORRESPONDIENTE AL PLAN DE ESTUDIOS (RES.CS 1543/98) QUE SERÁN DICTADOS			
2008	2°	3°	4°	5°
2009		3°	4°	5°
2010			4°	5°
2011				5°

1
CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 19 -

Los alumnos que adeuden asignaturas que dejen de dictarse se acogerán al sistema de equivalencias que se detalla a continuación:

PLAN DE ESTUDIOS RES. CONSEJO SUPERIOR N° 1543/98.	PLAN DE ESTUDIOS MODIFICADO (VIGENTE A PARTIR DE 2008)
ACUICULTURA	ACUICULTURA (55)
ADVERSIDADES FITOSANITARIAS	FITOPATOLOGÍA (25), ZOOLOGÍA AGRÍCOLA (28) y MALEZAS (31)
APICULTURA	APICULTURA (54)
BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL (22)
BIOLOGÍA	BIOLOGÍA (4)
BIOQUÍMICA AGRÍCOLA	BIOMOLÉCULAS (15) y BIOQUÍMICA APLICADA (18)
BOTÁNICA AGRÍCOLA	BOTÁNICA SISTEMÁTICA (16)
BOTÁNICA MORFOLÓGICA	BOTÁNICA MORFOLÓGICA (11)
CLIMATOLOGÍA AGRÍCOLA	CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA (14)
CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA I y CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA II	CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA (42)
CULTIVOS INDUSTRIALES	CULTIVOS INDUSTRIALES (58)
ECOLOGÍA	ECOLOGÍA (24)
ECONOMÍA AGRÍCOLA	ECONOMÍA AGRÍCOLA (23)
ECONOMÍA POLÍTICA	ECONOMÍA POLÍTICA (17)
EDAFOLOGÍA	EDAFOLOGÍA (13)
ESTADÍSTICA GENERAL	ESTADÍSTICA GENERAL (10)
FERTILIDAD DE SUELOS	FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN (32)
FÍSICA	FÍSICA (5) y FÍSICA APLICADA (9)
FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS	FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS SUPERIORES (19)
FLORICULTURA	FLORICULTURA (59)
PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES	PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES (43)
GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA EMPRESA AGROPECUARIA	ADMINISTRACIÓN RURAL (46)
HORTICULTURA	HORTICULTURA (40)
IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS	IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS (41)
INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y DEL ESTADO	INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO (3)
INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO (6)
MANEJO INTEGRADO DE ADVERSIDADES FITOSANITARIAS	PROTECCIÓN VEGETAL (34)

CARLOS ESTERAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 20 -

FRUTICULTURA	FRUTICULTURA (33)
MATEMÁTICA	MATEMÁTICA (1)
MECANIZACIÓN AGRÍCOLA	MÁQUINAS AGRÍCOLAS (27)
MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (35)
MEJORAMIENTO Y GENÉTICA Y VEGETAL	GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL (20)
MERCADOS AGROPECUARIOS	MERCADOS AGROPECUARIOS (47)
MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA	MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL (21)
MODELOS ESTADÍSTICOS	MODELOS ESTADÍSTICOS (39)
NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (26)
PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA	PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA (44)
PRODUCCIÓN DE GRANOS	PRODUCCIÓN DE GRANOS (38)
PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES	PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES (50)
PRODUCCIÓN EQUINA	PRODUCCIÓN EQUINA (53)
PRODUCCIÓN FORESTAL	PRODUCCIÓN FORESTAL (36)
PRODUCCIÓN LECHERA	PRODUCCIÓN LECHERA (45)
PRODUCCIÓN PORCINA	PRODUCCIÓN PORCINA (51)
PRODUCCIÓN AVIAR	PRODUCCIÓN AVIAR (49)
PRODUCCIÓN VEGETAL	PRODUCCIÓN VEGETAL (30)
PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS	PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS (52)
QUÍMICA	QUÍMICA (2)
SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE	SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE (48)
SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS	SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS (29)
TALLER I y TALLER II	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
TALLER III, TALLER DE INTENSIFICACIÓN y CICLO DE INTENSIFICACIÓN	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



CARLOS ESTEBAN...
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 21 -

XI CONTENIDOS MÍNIMOS

1. Matemática

CBC

2. Química

CBC

3. Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado

CBC

4. Biología

CBC

5. Física e Introducción a la Biofísica

CBC

6. Introducción al Pensamiento Científico

CBC

7. Introducción a la Química Agrícola y Ambiental

Elementos químicos de importancia agronómica y ambiental. Macro y micronutrientes. Sustancias inorgánicas en ecosistemas agroambientales: formúleo, relación estructura-propiedades. Principales contaminantes inorgánicos. Agua: propiedades, relación con las plantas y el suelo. Soluciones: aplicación de unidades de concentración de uso agroambiental. Propiedades coligativas. Descenso de la presión de vapor. Osmosis. Presión osmótica: aplicación en el sistema suelo-vegetal-atmósfera. Plasmólisis y turgencia. Osmosis inversa. Reacciones químicas: su relación con los procesos en la naturaleza, interpretación cinética y energética. Velocidad de la reacción. Catalizadores. Termodinámica, leyes aplicadas al estudio de la espontaneidad de reacciones químicas y

SECRETARÍA GENERAL
SECRETARIO GENERAL



procesos biológicos. Termoquímica: reacciones endotérmicas y exotérmicas. Dispersiones coloidales: importancia de los fenómenos de adsorción aplicados a sistemas biológicos, suelo, agua y aire. Soles liófilos y liófilos. Doble capa eléctrica. Electroforesis. Precipitación de coloides. Diálisis. Coloides protectores. Nociones sobre radioquímica: aplicaciones agroambientales. Fotoquímica: efecto de la radiación visible y ultravioleta en reacciones biológicas y del medio ambiente.

8. Química Aplicada


Modelos químicos de sistemas en equilibrio: concepto cinético y termodinámico. Equilibrio ácido-base. El agua y el comportamiento ácido-base de sus soluciones. Soluciones reguladoras de pH. Equilibrio redox. Electroquímica. Procesos redox en medios naturales. Compuestos de coordinación en sistemas naturales. Quelatos. Acuocomplejos. Equilibrio de iones complejos. Solubilidad. Equilibrios de precipitación. Procesos de precipitación en sistemas naturales. Las interacciones químicas en la naturaleza. Equilibrios múltiples. Operaciones básicas del método analítico. Análisis cuantitativo de elementos y compuestos de interés agronómico. Gravimetría, volumetría. Métodos instrumentales: conductimetría, potenciometría, espectroscopía molecular y atómica.

9. Física Aplicada

Medición directa e indirecta de magnitudes. Indeterminaciones de apreciación y estadística. Propagación de indeterminaciones en situaciones de interés agroambiental. Condiciones de equilibrio de cuerpos rígidos. Fuerzas de vínculo. Movimiento circular. Aplicaciones a maquinarias. Estática y dinámica de fluidos: aplicación agronómica y ambiental. Fluidos viscosos. Tensión superficial. Potencial agua en el suelo. Medios porosos: Ley de Darcy. Conductividad hidráulica saturada y su determinación experimental en laboratorio. Aplicaciones al suelo y al agua subterránea. Difusión de gases en suelos. Transmisión del calor por conducción y convección. Transmisión total. Aplicaciones a invernaderos. Radiación Electromagnética. Cuerpo negro y gris. Radiación solar y terrestre. Efecto invernadero. Fotón. Absorción de la energía de la radiación electromagnética por pigmentos vegetales. Fuentes luminosas puntuales. Lámparas. Espectros de emisión. Calidad, intensidad y duración de la iluminación sobre especies vegetales.

10. Estadística General

Distribución de frecuencias, medidas de posición y dispersión. Teoría de probabilidades: experimento aleatorio, concepto y axiomas de probabilidad. Variable aleatoria, modelos de distribución de probabilidades, parámetros. Población y muestra. Propiedades estadísticas de la media muestral. Estimación de parámetros. Intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis. Comparación de promedios. Análisis de regresión lineal simple. Análisis de datos categóricos.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



11. Botánica Morfológica

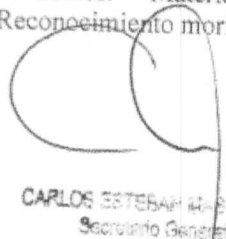
Diversidad y clasificación de los grandes grupos de plantas. Nomenclatura botánica. Ciclo de vida de las plantas con semilla. Estructura del cormo típico. Ramificación e inflorescencia. Células y los tejidos vegetales, y sus funciones básicas. Crecimientos primario y secundario. Exomorfología y anatomía de los órganos vegetales. Diversidad morfológica del cormo y del hábito de crecimiento. Hábitat. Modalidad nutricional de las plantas. Reproducción: esporogénesis y gametogénesis, mecanismos de polinización, sistemas reproductivos, fecundación. Ontogenia de la semilla y del fruto. Apomixis y partenocarpia. Dispersión: agentes dispersores y tipos de diásporas. Germinación. Morfología de las plántulas.

12. Topografía Agrícola

Generalidades: definición y objetivos de la topografía. Importancia para el ingeniero agrónomo. Escalas y usos. Levantamiento, proyecto y replanteo: diferencias. Errores de medición: clasificación, tolerancias. Elementos de planimetría: instrumentos y metodologías para trabajos agronómicos y cartografía de suelos. Planillas de cálculo de coordenadas y superficies. Altimetría: instrumentos y metodologías para la determinación de cotas de puntos, líneas y superficies. Sistematización: cálculo del movimiento de tierra en proyectos de canales o caminos secundarios, en proyectos de riego y de conservación de suelos. Nociones de geomorfología: relieve terrestre. Geoformas. Formas topográficas comunes. Líneas directrices. Curvas de nivel: proyecto, levantamiento y dibujo de planos con curvas de nivel. Utilización con fines agronómicos de planos con curvas de nivel. Cartografía: generalidades. Cartografía temática. Lectura e interpretación de planos y cartas topográficas. Representación e interpretación del relieve terrestre. Medición de superficies sobre planos y cartas. Delimitación topográfica de cuencas hídricas. Replanteos: planimétricos y altimétricos, instrumental y metodologías utilizadas. Nociones de fotogrametría: uso de fotogramas. Aplicaciones agronómicas. Modelos digitales de elevaciones: uso de sistemas de información geográfica (SIG) para su realización. Precisiones y utilización en ordenamiento de cuencas. Geoposicionamiento satelital (GPS): introducción al GPS y a la agricultura de precisión.

13. Edafología

Génesis de suelo: Rocas. Minerales y Meteorización. Física de suelos: Textura. Estructura. Densidad y otras propiedades del suelo Agua del suelo. Físico-química de suelos: coloides del suelo. Capacidad de intercambio catiónico (CIC) y cationes y aniones de cambio. Química de suelos: Reacción del suelo. Ciclos naturales de los elementos. Materia orgánica. Humificación. Morfología y Clasificación: Reconocimiento morfológico de suelos. Taxonomía de suelos.


CARLOS ESTEBAN DE LA HAZA VÉLEZ
Secretario General



14. Climatología y Agrometeorología

Meteorología y climatología: sistema climático, factores externos e internos. Tiempo y clima. Elementos y factores. La atmósfera, composición y estratificación. La Tierra, movimientos y consecuencias.

Energía atmosférica: emisión solar. Efecto de la atmósfera sobre la radiación. Radiación sobre la superficie terrestre. Emisión terrestre y atmosférica. Balance de radiación. Proceso de calentamiento y enfriamiento de la atmósfera. Temperatura del suelo y del aire. Variación diaria, anual y asincrónica de la temperatura. Ciclo hidrológico: humedad atmosférica. Condensación y sublimación. Precipitación: causas y formas. Tipos genéticos. Regímenes. Evaporación y evapotranspiración potencial y real. Balance de agua del suelo.

Movimiento de la atmósfera: Circulación general de la atmósfera. Circulaciones locales. Masas de aire. Frentes. Variabilidad y cambio climático: definiciones. Causas naturales y antrópicas. Fundamentos de Bio y Agroclimatología: concepto. Fenología: observación en vegetales espontáneos y cultivados y en animales silvestres y domésticos. Métodos de investigación bioclimática. Elementos climáticos determinantes del crecimiento y/o desarrollo de los cultivos: radiación, temperatura, agua edáfica. El tiempo y el clima y las enfermedades y plagas de los cultivos y los animales domésticos. Adversidades climáticas: heladas, sequías, granizo, viento. Impacto de la variabilidad y cambio climático sobre los procesos productivos agropecuarios. Indicadores de deterioro ambiental producido por la actividad agropecuaria. Clima argentino.

15. Biomoléculas

Reconocimiento de los grupos funcionales en las estructuras de las biomoléculas. Reacciones de oxido-reducción en relación con los procesos anabólicos y catabólicos. Estado físico e interacciones entre moléculas. Comportamiento ácido-base. Metabolitos primarios y secundarios. Isomería. Estereoquímica. Su rol biológico. Lípidos simples y compuestos. Propiedades físicas, químicas y biológicas. Clasificación, estructura y funciones. Sustancias ópticamente activas. Hidratos de carbono. Propiedades físicas, químicas y biológicas. Clasificación, estructura y funciones. Aminoácidos y proteínas. Propiedades, físicas, químicas y biológicas. Clasificación, estructura y funciones. Ácidos nucleicos. Composición, estructura. Tipos y funciones. Membranas biológicas. Composición. Estructura. Función de los componentes. Mecanismos de transporte. Teoría del acoplamiento quimiosmótico. Transporte pasivo y activo. Estructura de la membrana tilacoide. Fotosistemas. Antenas y centros de reacción. Espectro de absorción de los pigmentos vegetales.

16. Botánica Sistemática

Caracteres morfológicos y reproductivos de las diferentes divisiones del Reino Vegetal. Clasificación de las Espermatófitas. Subdivisiones, Clases, Órdenes y Familias. Caracteres morfológicos de valor taxonómico en los diferentes grupos. Reglas básicas de nomenclatura botánica. Técnica de herborización. Uso de claves. Interpretación de descripciones y determinación de ejemplares silvestres y cultivados. Especies de

CARLOS ESTEBAN DE VEJÉZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 25 -

importancia económica: cereales y pseudocereales, forestales, forrajeras, hortícolas, frutales, oleaginosas e industriales. Principales especies nativas. Malezas.

17. Economía Política

Macroeconomía. El sistema económico. Las cuentas nacionales. Balanza de pago. Equilibrio macroeconómico. Financiamiento de la economía. Microeconomía. Teoría del mercado. Teoría de la producción. Teoría de los costos.

18. Bioquímica Aplicada

Bioenergética. Principios de la termodinámica. Transferencia de energía en la biosfera. Compuestos de alta energía. Introducción a la Bioquímica ambiental. Ciclos biogeoquímicos, Concepto de compuestos xenobióticos, clasificación. Enzimas. Cinética de las reacciones bioquímicas. Regulación metabólica. Metabolismo sinóptico. Anabolismo y catabolismo. Interrelación de vías metabólicas. Degradación de hidratos de carbono en aerobiosis y anaerobiosis. Glucólisis y ciclo de Krebs. Transporte electrónico y respiración celular. Metabolismo de lípidos. Betaoxidación y síntesis de ácidos grasos. Ciclo del glioxilato. Fotosíntesis. Etapa lumínica y bioquímica. Fotorrespiración. Metabolismos C3 y C4. Metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM). Síntesis de disacáridos y polisacáridos. Metabolismo del nitrógeno. Ciclo del nitrógeno en el ecosistema. Asimilación de nitrógeno en vegetales. Fijación biológica del nitrógeno. Desaminación y transaminación. Bioquímica de la germinación. Etapas. Movilización de reservas. Transferencia de la información genética. Síntesis de ácidos nucleicos. Síntesis de proteínas. Regulación de la expresión génica. Nociones de ingeniería genética.

19. Fisiología de las Plantas Superiores

Economía del agua. Mecanismos y fuerzas motrices involucrados en el movimiento del agua en la célula, la planta, el suelo y la atmósfera. Movimiento del agua en el continuo suelo-planta-atmósfera. Controles ambientales y fisiológicos de la economía del agua de las plantas y los cultivos. Estrés hídrico. Resistencia y tolerancia a la sequía. Economía de los nutrientes minerales. Concepto de nutriente esencial. Funciones de los nutrientes. Mecanismos y vías de absorción, transporte y redistribución de nutrientes. La nutrición mineral y sus efectos sobre la producción vegetal. Salinidad del suelo: efectos fisiológicos. Tolerancia. Economía del carbono. Radiación fotosintéticamente activa. Fotosíntesis. Plantas C3, C4 y CAM. Fotorrespiración. Respiración. Efectos de los factores ambientales e internos sobre el intercambio neto de carbono y sus componentes. El movimiento de fotoasimilados en la planta. La economía del carbono de los cultivos. Crecimiento, desarrollo, diferenciación y morfogénesis. Percepción y transducción de señales. Hormonas vegetales: auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico, etileno. Fotomorfogénesis. Germinación y viabilidad de semillas. Floración. Vernalización y fotoperiodismo. Fructificación. Senescencia y abscisión foliar.

CARLOS ESTEBAN ALVAREZ
Secretario General



20. Genética y Mejoramiento Vegetal

Estructura y función del gen. Transcripción y traducción. Regulación génica en eucariontes: niveles transcripcional (promotores y activadores) y post-transcripcional (splicing alternativo, MicroARN). Mutaciones espontáneas e inducidas. Cromosoma eucariótico. ADN extracromosómico. Meiosis. Principios Mendelianos. Ligamiento. Construcción de mapas. Variaciones cromosómicas numéricas. Ley de Hardy-Weinberg. Mutación, Migración y Selección. Endogamia y tamaño poblacional. Mejoramiento Genético Vegetal. Evolución y domesticación de las especies cultivadas. Cruzamientos interespecíficos. Poliploidía. Obtención de haploides. Cultivo de tejidos y células para la generación de variantes somaclonales. Caracteres cuantitativos en plantas. Componentes de la variación genética: aditividad, dominancia y epistasia. Heredabilidad y estimaciones del componente genético de la variación. Interacción genotipoXambiente. Estabilidad. Métodos de mejoramiento de plantas autógamias, alógamas, apomícticas y de reproducción vegetativa: Masal, genealógico, "SSD" y dobles haploides. Retrocruzas, multilíneas. Selección masal, espiga por hilera. Selecciones recurrentes. Variedad sintética. Heterosis. Obtención de líneas endocriadas. Aptitud combinatoria general y específica. Androesterilidad génica y génico-citoplásmica. Híbridos simples, de tres líneas e híbridos dobles Marcadores fenotípicos, bioquímicos y moleculares. Tipos de marcadores, RAPD, RFLP, AFLP, SSR, SNP. Genómica. Transformación directa e indirecta. Biolística y transformación mediada por *Agrobacterium*.

21. Microbiología Agrícola y Ambiental

Las características anatómicas de las células procarióticas y sus diferencias fundamentales con las eucarióticas. Nutrición bacteriana y enumeración de los elementos que se constituyen en factores de crecimiento de los microorganismos. Características de la multiplicación celular de los microorganismos. Taxonomía y filogenia, origen de la vida y evolución: cronómetros moleculares. Clasificación filogenética de los microorganismos utilizando marcadores moleculares. Importancia de la ocupación de diferentes nichos ecológicos por parte de los microorganismos, y la resultante modificación de los mismos. Nichos ecológicos de importancia agrícola. Microorganismos del suelo. Ciclos biogeoquímicos del carbono, nitrógeno, fósforo, azufre y hierro. Fijación biológica de nitrógeno: *Rhizobium*, *Azospirillum*, *Frankia*.

CARLOS ESTEBAN ALVÁREZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 27 -

Interacción de los microorganismos con otros seres vivos estableciendo asociaciones simbióticas de relevancia agrícola. La simbiosis micorrízica. Microbiología del rumen. Nichos ecológicos especiales de utilidad agrícola: compost, silos. Los microorganismos y el ambiente. Floraciones. Contaminación microbiana. Biorremediación. Interacciones microbianas con contaminantes xenobióticos e inorgánicos.

22. Bases Biológicas de la Producción Animal

Célula. Tejidos. Huesos. Articulaciones. Músculos. Conformación y aplomos. Medio interno, sangre, sistema linfático, aparato urinario. Sistemas circulatorio, nervioso y respiratorio. Sistema digestivo I: polícavitarios (ruminantes). Sistema digestivo II: monocavitarios y bicavitarios. Sistema digestivo III: mecanismos de regulación. Sistema endocrino. Reproductor hembra. Reproductor macho. Biotecnología de la reproducción.

23. Economía Agrícola

Costos e ingresos de las explotaciones agrícolas. Renta de la tierra. El capital agrario. Costos directos e indirectos. Gastos de estructura. Medidas de resultado: margen bruto, rentabilidad. Análisis de sensibilidad. Tasaciones rurales. Determinación de la unidad económica. Formulación de proyectos de inversión y desarrollo: costo de oportunidad, tasa de descuento, medidas de evaluación (TIR, VAN, B/C). Desarrollo y Políticas Agrarias.

24. Ecología

Ambiente y nicho ecológico. Ecología de poblaciones: evolución y crecimiento. Interacciones entre poblaciones: competencia y depredación. Ecología de comunidades: caracteres de las comunidades vegetales. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclos de materiales. Dinámica de comunidades y ecosistemas: sucesión ecológica, factores y procesos y controles de sucesión. Heterogeneidad espacial de comunidades y ecosistemas: patrones de heterogeneidad en diferentes niveles de percepción. Aplicaciones agronómicas de la perspectiva ecológica: pastizales e invasión de malezas

25. Fitopatología

Introducción. Conceptos de enfermedad, síntoma y signo. Enfermedades infecciosas y no-infecciosas. Agentes causales de enfermedades. Hongos y oomicetes, bacterias, virus y viroides. Desarrollo de la enfermedad. Patogénesis. Procesos comparados para

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 28 -

hongos, bacterias y virus. Diagnóstico de enfermedades. Epidemiología. Patometría. Epidemias monocíclicas y policíclicas, su relación con el manejo integrado. Enfermedades más importantes en cultivos de interés agronómico.

26. Nutrición y Alimentación Animal.

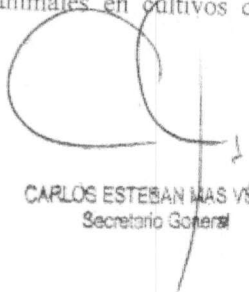
Nutrientes. Carbohidratos: Clasificación, digestión, absorción y metabolismo. Proteínas I. (rumiantes): clasificación, digestión, absorción y metabolismo. Proteínas II (no-rumiantes): Clasificación, digestión, absorción y metabolismo. Lípidos: clasificación, digestión, absorción y metabolismo. Minerales, Vitaminas, Aditivos. Aguas. Digestión, digestibilidad y degradabilidad. Digestibilidad y ambiente ruminal. Evaluación de alimentos: métodos químicos, métodos biológicos, métodos físico-químicos.. Producción de gas in vitro. Clasificación de alimentos.. Procesamiento de alimentos. Conservación. Sub-productos industriales: clasificación. Requerimientos nutricionales. Consumo: Teorías. Formulación de raciones y dietas. Nutrición y alimentación animal y composición de producto. Impacto ambiental de la nutrición y alimentación animal.

27. Máquinas Agrícolas

Mecanización de la agricultura: origen del tractor y las máquinas agrícolas, diseños constructivos actuales. Tractor: transmisión de potencia, el sistema rueda - suelo, balance de potencia. Labranza: objetivos del trabajo del suelo, labranza, escarificación y subsolado. Implantación de cultivos: siembra, plantación y trasplante. Mantenimiento y protección de los cultivos: máquinas para el control mecánico y químico de adversidades fitosanitarias y para la distribución de fertilizantes. Cosecha y poscosecha de granos y forrajes: sistemas de recolección, acondicionamiento y distribución. Seguridad y ergonomía: reconocimiento de los peligros que involucran la utilización de la maquinaria agrícola, órganos de protección, el diseño ergonómico y la salud del operador.

28. Zoología Agrícola

Principales agentes animales en relación con la Sanidad Vegetal. Interrelaciones ecológicas. Insectos: morfología funcional y estructuras esenciales para la identificación a campo. Interacción fitófago-planta. Daños directos e indirectos. Ontogenia. Clasificación. Principales especies perjudiciales y benéficas. Influencia de los factores ambientales sobre la abundancia de las plagas. Acción de los enemigos naturales. Plagas animales en cultivos de granos, cultivos bajo cubierta, cultivos hortícolas a


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



campo, cultivos perennes y cultivos forrajeros. Importancia del conocimiento de la bioecología de estas plagas para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

29. Sociología y Extensión Agrarias

La estructura social agraria: actores, relaciones de interacción y procesos. Procesos de cambio social en la empresa, en la empresa familiar y en la agricultura campesina. Cambios en los mercados de trabajo. Contratos laborales. La incorporación y transferencia tecnológica, extensión y desarrollo rural. Rol de los principales agentes: el Estado, las ONG, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Principios de comunicación social.

30. Producción Vegetal

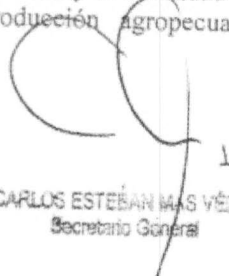
Ecofisiología de los cultivos (extensivos, intensivos y arbóreos). Desarrollo del cultivo. Factores del ambiente que controlan el desarrollo. Modelos de respuestas de los distintos cultivos. Propagación. Criterios para la elección del sitio. Bases ecológicas del manejo de sistemas naturales.

31. Malezas

Concepto de maleza. Criterios de clasificación. Origen. Incidencia en diferentes sistemas productivos. Especies más frecuentes en cultivos extensivos e intensivos. Identificación. Relevamiento a campo. Concepto de control y manejo. Estudios de dinámica poblacional. Procesos demográficos reguladores del crecimiento poblacional. Casos de estudio. Dispersión. Competencia. Habilidad competitiva. Período crítico de competencia. Factores que afectan la relación de competencia maleza-cultivo. Efecto de diferentes prácticas agronómicas: Manejo integrado de Malezas. Manejo cultural, métodos físicos, biológicos y químicos. Uso de Herbicidas en sistemas de producción de cultivos, características. Manejo de malezas en distintos sistemas de producción; cultivos extensivos e intensivos, invierno-primaverales y primavera-estivales. Efectos en la Dinámica poblacional de malezas y en la comunidad de malezas.

32. Fertilidad de Suelos y Fertilización

Panorama de la fertilidad del suelo y la relación suelo-cultivo en la Argentina, en el marco de una producción agrícola sustentable. La física como factor limitante de los cultivos y la fertilidad química y suministro de nutrientes como factores básicos de la producción agropecuaria. Características y propiedades de los distintos tipos de


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 30 -

fertilizantes y sus usos en los distintos tipos de producción. Uso de enmiendas inorgánicas y orgánicas para aumentar la cantidad y calidad de la producción. Variables de diagnóstico del suelo para monitorear la fertilidad y la calidad del suelo. Criterios de diagnóstico de la fertilidad, utilizando información de laboratorio y campo. Tecnología de la fertilización en cultivos extensivos, principalmente de la región pampeana, utilizando agricultura convencional y de precisión. Tecnología de fertilización de cultivos intensivos, pasturas y otros.

33. *Fruticultura*

Importancia mundial, nacional y regional de las especies frutales. Características propias de cada especie. Ecofisiología de los árboles frutales. Fisiología del crecimiento y de la maduración de los frutos. Propagación de especies frutales. Plantación. Manejo del monte frutal (poda, raleo, manejo sanitario y manejo de la fertilidad). Factores de precosecha que influyen en la calidad del producto en postcosecha. Cosecha. Acondicionamiento. Tecnología de postcosecha. Especies frutales de pepita. Especies frutales de carozo. Especies cítricas. Especies frutales arbustivas.

34. *Protección Vegetal*

Introducción a los sistemas de manejo de adversidades fitosanitarias. Manejo Integrado. *Plaguicidas*: Caracterización. Desarrollo. Mercado. Formulaciones. Toxicología. Aplicación en distintos blancos. Legislación sobre plaguicidas. Manejo integrado de plagas animales: Tácticas no químicas, integración. Monitoreo: Umbral y Nivel de daño económico. Oportunidad de tratamiento químico. Productos fitosanitarios: grupos químicos, modos y mecanismos de acción. Insecticidas biorracionales. Manejo integrado de enfermedades: Oportunidad de tratamiento químico. Integración con tácticas no químicas. Productos fitosanitarios: grupos químicos, modos y mecanismos de acción. Manejo integrado de malezas: Oportunidad de tratamiento químico. Integración de tácticas. Herbicidas: Clasificación. Comportamiento ambiental. Grupos químicos: Modos y mecanismos de acción. Selectividad. Interacciones. Manejo integrado de adversidades fitosanitarias: estudio de casos en cultivos extensivos e intensivos.

35. *Mejoramiento Genético Animal*

Genética cuantitativa: Valor de cría. Varianza aditiva y heredabilidad. Parecido entre parientes. Efectos maternos. Caracteres correlacionados. Evaluación animal y predicción del mérito genético: Índice de Selección. Predicciones BLUP y modelo


CARLOS ESTEBAN VIELA
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 31 -

animal. Tendencias genéticas. Bases fijas y flotantes. Índices económicos de selección: Genotipo agregado. Objetivos de Selección. Respuesta a la selección: Intensidad de selección. Exactitud. Intervalo generacional. Reducción de la varianza aditiva debida a la selección previa o efecto Bulmer. Difusión del progreso por selección en una estructura poblacional estratificada. Cruzamientos: Heterosis y heterocigosis. Sistemas de Cruzamientos. Razas compuestas.

36. Producción Forestal

Situación de los recursos forestales y del mercado internacional y nacional. Ecofisiología del crecimiento de leñosas. Productividad bruta y neta en sistemas forestales. Efecto de los factores ambientales. Índice de área foliar (IAF) óptimo y productividad. Zonificación ecológica de especies forestales. Determinación del potencial del sitio. Especies cultivadas de los géneros *Salix*, *Populus*, *Pinus*, *Eucalyptus*. Métodos de evaluación de la densidad en poblaciones forestales. Dinámica del crecimiento de poblaciones coetáneas. Efecto de la especie, el sitio, la densidad y el manejo sobre el crecimiento y el rendimiento. Turno de corta comercial. Producción de plantas forestales en vivero. Métodos de iniciación del cultivo. Sistemas de manejo según objetivo. Cosecha y comercialización. Sistemas agroforestales: definición, clasificación y manejo. Medición de las principales características forestales. Metodología de muestreo e interpretación de los resultados.

37. Teledetección y Sistemas de Información Geográfica

Fotografía aérea. Metodología de interpretación. Aplicaciones de uso agronómico. Fundamentos físicos de la percepción remota. Sistemas satelitales. Características de la información. Aplicaciones. Procesamiento por computadora, interpretación y análisis. Sistemas de información geográfica (GIS). Análisis de un proyecto GIS de aplicación. Herramientas basadas en sensores remotos aplicadas al uso agronómico. Estudios de casos, seguimiento, monitoreo.

38. Producción de Granos

Importancia y utilización de los granos. Características de los granos y principales usos. Calidad y estimadores más comunes. Factores que regulan el desarrollo. Generación del rendimiento: crecimiento, partición y componentes. Ciclo ontogénico, dinámica del desarrollo y generación del rendimiento y la calidad en trigo, maíz, soja y girasol. Análisis comparado de los cultivos.

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 32 -

Bases funcionales para el manejo del agua y los nutrientes en los sistemas de producción. Sistemas de laboreo del suelo. Dinámica de los nutrientes y el agua en el sistema suelo-planta. Bases ecofisiológicas de la nutrición y fertilización en los cultivos de grano.

Criterios para la elección de fecha de siembra. Identificación y jerarquización de las limitaciones ambientales que la condicionan.

Criterios para la elección de densidad. Respuesta a la densidad de la producción de materia seca y el rendimiento de los cultivos. Características genéticas y ambientales que regulan las respuestas. Arreglo espacial.

Criterios para la elección de genotipos. Comportamiento de genotipos frente al ambiente biótico y abiótico. Interacción genotipo-ambiente. Adaptabilidad y estabilidad de rendimiento.

Bases para el control y manejo de malezas, plagas y enfermedades. Biología. Efectos sobre el cultivo. Umbrales. Períodos críticos de daño. Estrategias de manejo y control. Pautas para la selección de fitoterápicos.

39. Modelos Estadísticos

Experimentación y modelos estadísticos. Análisis de varianza. Modelo lineal aditivo. Pruebas de hipótesis. Comparaciones múltiples. Validación de los supuestos del modelo. Control de la heterogeneidad. Experimentos factoriales. Análisis de regresión múltiple. Análisis de covarianza.

40. Horticultura

Importancia de la Horticultura. Regiones productoras hortícolas de la República Argentina. Tipos de explotaciones: cinturones verdes y zonas especializadas. Cultivos protegidos: sistemas forzados y semiforzados, control ambiental. Postcosecha. Factores determinantes de la calidad. Factores de precosecha, del producto, bióticos y abióticos. Operaciones de postcosecha. Conservación. Comercialización. Caracterización del mercado interno. Canales de comercialización. Mercado externo. Estudios sobre hortalizas según el órgano de consumo (hojas - lechuga -, bulbos - ajo y cebolla -, raíces - batata y zanahoria -, tubérculos - papa - y frutos - tomate -); origen; importancia económica y alimenticia; descripción botánica; requerimientos edafoclimáticos; ecofisiología; factores abióticos y bióticos limitantes; tecnología de la producción; postcosecha; comercialización.

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



41. Impacto Ambiental en Agrosistemas

Sustentabilidad ecológica, económica y social de la producción agropecuaria. Impacto de la producción sobre el ambiente y el paisaje. Contaminación de suelos, aguas y atmósfera. Marco regulatorio. Seguridad e higiene de la producción agropecuaria. Legislación local y comparada

42. Conservación y Planificación del Uso de la Tierra

Relación suelo-paisaje. Concepto de tierras. Diagnóstico de procesos de degradación/desertificación. La erosión de los suelos. Aplicación de la percepción remota al relevamiento, monitoreo y cartografía del uso y la degradación de las tierras a distintas escalas de percepción. Necesidades y prácticas de manejo. Ordenamiento y planificación de cuencas hidrográficas.

Evaluación y planificación del uso de la tierra. Sistemas de labranzas. Agricultura sustentable. Planificación del diseño y ejecución de prácticas de manejo y conservación, rehabilitación y recuperación. Marco regulatorio. Legislaciones vigentes.

43. Producción y Utilización de Forrajes

Recursos forrajeros. Morfología y fisiología de plantas forrajeras. Bases de utilización de plantas forrajeras. Gramíneas forrajeras. Leguminosas forrajeras. Mezclas forrajeras. Implantación de pasturas. Intersiembrado y fertilización. Utilización de pastizales de la Depresión del Salado. Utilización de otros pastizales naturales de nuestro país. Utilización de pasturas. Utilización de verdeos y reservas de forraje.

44. Producción de Carne Bovina

Carne: definición, atributos, estadísticas de consumo y de producción, factores de calidad, rendimientos, trazabilidad. Crecimiento y desarrollo. Evaluación de reses: clasificación y tipificación, cortes, punto de faena, composición de la res. Estructura de la producción de bovinos para carne: descripción de los sistemas de cría e invernada, sanidad, indicadores físicos de producción, indicadores económicos. Estrategias de alimentación: consumo, energía, proteína, nivel de alimentación, estrategias de alimentación para las diferentes funciones, control, condición corporal, producción por unidad de superficie vs. producción individual, dificultades prácticas en la implementación de estándares de alimentación. Sistemas de cría: tipos de sistemas de producción: terminales, doble propósito, específicos, evaluación de toros, respuesta


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 34 -

comparativa de biotipos, manejo del rodeo. Sistemas de engorde: sistemas extensivos, semiextensivos e intensivos, respuesta comparativa de biotipos. Sistemas de producción orgánica. Planificación e integración de la cadena de producción. Análisis de empresas de: cría, invernada y mixtas, márgenes brutos de cada actividad. Presentación del producto, destinos del producto, cadena comercial.

45. Producción Lechera

Producción de Leche. Situación de la lechería Argentina. Zonas de producción. Precio de la leche, efecto sobre la oferta y la demanda. Glándula mamaria. Fisiología de la lactancia. Sistemas de producción lechera. Calculo de la oferta de forraje. Impacto sobre la planificación de un establecimiento lechero. Calculo de los requerimientos o demanda del sistema. Eficiencias globales de utilización del alimento. Eficiencia del sistema. Planificación de la alimentación de un establecimiento lechero. Mecánica del pastoreo. Manejo del pastoreo. Eficiencia de utilización. Planificación y control del pastoreo y nutrición del rodeo. Conservación de forraje. Suplementación en sistemas pastoriles. Manejo del rodeo. Manejo reproductivo. Crianza de terneras y recria de vaquillonas de reemplazo. Instalaciones.

Calidad y Aptitud Industrial de la Leche. Conceptos de calidad y de calidad fisico-química, higiénica, sanitaria y sensorial de la leche y productos lácteos. Normativa nacional e internacional respecto a calidad. CAA, Codex alimentarios, IRAM, BPM, HACCP, ISO. Físico-química de la leche y derivados. Microbiología de lácteos. Factores que determinan o modifican la calidad composicional de la leche. Factores que

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 35 -

determinan o modifican la calidad sanitaria. Aspectos sanitarios del rodeo, brucelosis, tuberculosis. Presencia de inhibidores (antibióticos, detergentes), micotoxinas, plaguicidas. Mastitis. Calidad higiénica-bacteriológica. Conservación de la leche. Metodología de laboratorio para la determinación de la calidad composicional. Metodología para la determinación del estado higiénico-sanitario de la leche. Nociones sobre procesos de industrialización de la leche. Sistemas de pago.

46. Administración Rural

La empresa como sistema. Tipos de sociedades. El proceso de gestión. Aspectos básicos de la contabilidad de la empresa. Análisis patrimonial y financiero. Administración financiera. Toma de decisiones. Riesgo e incertidumbre. Programación lineal, no lineal y entera. Informatización de la gestión empresarial. Programas de control de gestión.

47. Mercados Agropecuarios

Mercados nacionales e internacionales. Ventajas comparativas y competitivas. Funciones de la comercialización. Demanda y oferta de productos agropecuarios. Márgenes. Comercio y productos diferenciados. Mercados de referencia. Planificación y gestión de la comercialización. Mercados de futuros y opciones. Los bloques económicos regionales (MERCOSUR, NAFTA, Comunidad Europea y otros).

48. Sistemas de Riego y Drenaje

Hidrología de interés agronómico. Balance hídrico: precipitación, infiltración, evapotranspiración, escorrentía. Hidráulica aplicada al diseño y operación de estructuras para riego y drenaje (canales y tuberías) Hidrometría y sistemas de bombeo. Sistematización de tierras para riego y drenaje. Relaciones agua-suelo-planta-atmósfera. Estimación de láminas e intervalos de riego y drenaje. Oferta y demanda hídricas para riego y drenaje. Riego gravitacional (surcos y melgas), aspersión de movimiento periódico y continuo y localizado (goteo y microaspersión). Drenaje de tierras agrícolas. Pronóstico y diagnóstico de excesos hídricos. Caracterización de la dinámica freática. Drenaje a nivel zonal y parcelario.

49. Producción Aviar

Requerimientos ambientales. Instalaciones, implementos y equipos. Objetivos del mejoramiento genético y estirpes comerciales. Manejo de la alimentación. Bioseguridad. Sistema de producción de carne. Sistema de producción de huevos para consumo. Recría y postura. Reproductores. Incubación Artificial.


CARLOS ESTEBAN DÍAZ Y DÍAZ
Secretario General



50. Producción de Pequeños Rumiantes

Introducción: Panorama nacional y mundial del sector. Estudio de la conformación externa. Especies. Razas. Zonas y sistemas de producción. Reproducción: ciclo reproductivo. Factores que afectan la fertilidad y la prolificidad de las majadas. Manejo reproductivo. Gestación, parto. Señalada. Índices reproductivos. Nutrición de la oveja y de la cabra. Relación de la nutrición con la fertilidad y eficiencia reproductiva. Alimentación. Comportamiento de los animales en pastoreo. Manejo de la alimentación. Fibras: lana y pelo. Histología de la piel y de la fibra. Esquila. Lanas: comercialización. Carnes: calidad de las reses. Sistemas de producción. Comercialización, tipificación y clasificación de reses. Mejoramiento genético: criterios y objetivos de mejoramiento ovino. Manejo Sanitario, principales enfermedades, plan sanitario preventivo. Caracterización de los sistemas de producción caprinos. Descripción, planificación y diagnóstico de planteos productivos con distintos objetivos.

51. Producción Porcina

Introducción al conocimiento del cerdo. Producción de cerdos en Argentina y el mundo. Alimentación. Reproducción. Bienestar porcino. Instalaciones y equipos. Comercialización. Coordinación e integración de la cadena porcina. Eficiencia de rebaños. Diagnóstico de establecimientos porcinos. Calidad de la canal y de la carne. Bases para la producción de carne porcina orgánica.

52. Producciones Animales Alternativas

Características comunes a las producciones animales alternativas. Estrategias aplicables a la investigación y desarrollo. Desarrollo y enfoque de agronegocios vinculados. El proceso de innovación en el contexto socio - económico cultural argentino. Producción alternativa de especies animales en cautiverio y extracción de la naturaleza. Comportamiento y bienestar animal: su interrelación con el medio ambiente y calidad de producto. La cadena productiva - comercial de 6 especies alternativas (a elegir por los alumnos, incluyendo como mínimo un reptil, un ave y un mamífero): producción y procesos intermedios. Economía de los procesos, comercialización y mercados. Aspectos legales. Ejemplo de la realización de un proyecto. Bases de información sobre producciones alternativas.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 37 -

53. Producción Equina

Introducción: desarrollo global de la industria hípica. Producción de carne equina. Mercados y comercialización. Exterior: historia y conformación. Estática y dinámica. Pie equino. Pelajes y dientes. Estados corporales y determinación del peso. Etología. Sentidos del equino. Domesticación. Equinoterapia. Aptitudes y su herencia: razas equinas. Desarrollo de las aptitudes. Genética y mejoramiento de las aptitudes. Alimentación y nutrición: sistemas de producción. Pastizales y pasturas para equinos. Instalaciones. Sanidad y reproducción. Anatomía y fisiología del ejercicio: resistencia. Metabolismo aeróbico. Velocidad. Metabolismo anaeróbico.

54. Apicultura

Características de la apicultura en el país. La colonia de abejas. La colmena. Manejo de la colonia de abejas. Multiplicación de las colonias. Sanidad de la colonia. Polinización. Cosecha

55. Acuicultura

Estructura y funcionamiento de los sistemas acuáticos. Producción acuática: biología de las especies cultivables. Intensidad de producción. Sistemas de producción: Cerramientos en lagos y embalses; jaulas y corrales. Estanques. Selección del sitio de instalación. Manejo de la explotación acuícola. Requerimientos nutricionales. Manejo del agua, cantidad y calidad. Calidad de agua; monitoreo y control. Métodos de muestreo. Aireación y filtrado. Manejo de enfermedades. Acuicultura y medio ambiente: efectos ambientales de la acuicultura. Evaluación de impacto ambiental. Legislación ambiental para las operaciones de acuicultura. Productos y mercados: desarrollo de la acuicultura en Argentina y el mundo. Mercados y "marketing". Funciones de mercadeo. Selección de mercados. Relaciones entre la escala de producción y los mercados. Formas de procesamiento de los productos de la acuicultura. Transporte. Promoción. Acuicultura recreativa.

56. Producción de Conejos para Carne

La cunicultura en Argentina. La cría del conejo para producción de carne en otros países. Difusión y mercado. Características zoológicas. Instalaciones. Anatomía y fisiología de la reproducción. Manejo integral del criadero. Técnicas de crianza y engorde. Nutrición y alimentación. Enfermedades mas comunes de los conejos. Prevención. Tratamiento. Calidad de la carcasa y de la carne.

CARLOS ESTEBAN MTS VELEZ
Secretario General



57. Calidad de Productos Pecuarios y Percepción del Consumidor

Calidad de carnes, lácteos, miel y huevos. Análisis sensorial: aspectos generales. Atributos. Análisis sensorial de quesos, carne y productos cárnicos, miel, huevos. Comportamiento del consumidor: identificación y organización de la información relativa a las conductas de los consumidores. Características del consumidor como sujeto (socio demografía, configuración familiar), como adquirente (organización y frecuencia de las compras), como usuario (lugares de consumo, procedimientos culinarios, ocasión y lugar de comida). Análisis cualitativo. Atributos de calidad relevante, no cuantificable. Formas de detección y organización previa de la indagación cualitativa. Introducción al diseño de encuestas. Análisis cuantitativo. Organización de la matriz de información. Técnicas de análisis: métodos univariados, bivariados y multivariados. Introducción al análisis de: componentes principales; correspondencias simples y múltiples; métodos de clasificación.

58. Cultivos Industriales

Definición y clasificación de los cultivos industriales. Productos y subproductos. Calidad comercial e industrial, factores que la afectan. Comercialización. Procesos industriales. Importancia mundial y nacional. Bases ecofisiológicas de la generación del rendimiento y la calidad en los cultivos industriales. Crecimiento y desarrollo en cultivos anuales, bienales y perennes; regulación ambiental. Procesos que definen la calidad de los cultivos industriales. Determinación de la factibilidad agroecológica y socioeconómica. Definición del rendimiento potencial: estación de crecimiento, elección del lote, estructura del cultivo, manejo del agua y de los nutrientes. Determinación del rendimiento real: manejo y protección de los cultivos; cosecha. Cultivos oleaginosos. Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de aceites. Calidad según destino de la producción. Usos. Tecnología de la producción: colza, lino y lupino. Cultivos productores de fibras. Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de fibras. Calidad. Usos. Tecnología de la producción: lino, kenaf, algodón, cáñamo. Cultivos aromáticos. Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de aceites esenciales. Calidad según destino de la producción. Usos. Tecnología de la producción: coriandro, orégano, tagetes. Cultivos medicinales. Principales cultivos. Importancia económica. Caracterización de principios activos. Calidad. Usos. Tecnología de la producción: borraja, onagra, cedrón.

59. Floricultura

Importancia mundial, nacional y regional. Clasificación de los sistemas productivos ornamentales: flores de corte; plantas en maceta (de bordura y de interior); árboles y arbustos ornamentales. Ecofisiología de los cultivos ornamentales. Requerimientos de

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 39 -

agua y nutrientes. Instalaciones para la producción ornamental. Tecnología de la producción: preparación del suelo o sustrato, implantación y manejo de los cultivos. Tecnología del riego y la fertilización. Control integrado de plagas y enfermedades. Cosecha. Poscosecha. Cadena productiva y comercial.

60. Gestión Competitiva de Cadenas Agroalimentarias

Cadenas agroalimentarias y agroindustriales, Redes de empresas y distritos agroindustriales. La gestión competitiva y su implementación en los sistemas agroalimentarios. Nuevos sistemas organizacionales y tendencias. Asociativismo. Coordinación e integración vertical. Relación entre actores de la cadena. Concepto y alcances de la diferenciación de productos. Buenas prácticas. Planeamiento estratégico e interrelación entre elementos del sistema.

61. Investigación y Extensión Rural en Agroecología

Proceso de Modernización Agraria. Difusionismo. Modelo Rogeriano. Revolución verde. Transformaciones tecnológicas. Propuesta de Agricultura Sustentable. Definiciones y aproximaciones. Diferentes escuelas agroecológicas: permacultura; agricultura orgánica; biodinámica natural y ecológica. Principios biológicos, éticos y filosóficos. Propuesta técnica. Agroecología. Bases epistemológicas. Principios fundamentales. Génesis. Rol de la agricultura tradicional. Las tecnologías apropiadas. Relaciones entre culturas - cultivo - ambiente. La coevolución cultivo - cultura: Sustentabilidad y estabilidad. Tipos de estabilidad: económica; ecológica y productiva. Sustentabilidad y equidad: indicadores sociales, ambientales y económicos. Rol de la diversidad agrícola y natural. Los agroecosistemas. Principios y bases de manejo ecológico de: suelos, insectos plaga, agentes patógenos. Adecuación de la propuesta a las restricciones económicas, ecológicas y culturales. La agricultura ecológica en la Argentina. Potencialidades y limitantes. Dificultades en su desarrollo. Sistemas de cultivos y prácticas de manejo. Comercialización y certificación de la producción. Investigación y extensión: producto y proceso de investigación. Matriz de datos e instrumentos de diagnóstico. Contextos de descubrimiento y validación. Fuentes de datos. Investigación acción participativa (IAP). Diagnóstico, planificación, ejecución y monitoreo.

62. Legislación Agraria

Formas jurídicas de constitución de la empresa agraria. Formas jurídicas de integración de la empresa agraria: contratos empresariales, cooperativas y asociaciones. Relaciones jurídicas de la empresa agraria con los factores de producción: a) derechos reales,


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires


Expte. n° 144.890/07

- 40 -

propiedad agraria, propiedad de aguas, riego, propiedad y transporte de ganado, propiedad fiduciaria; b) contratos agrarios: arrendamiento, aparcería, mediaría, acuerdos accidentales, contratos de pastoreo y pastaje, capitalización de hacienda, tambero asociado, pool de siembra, locación de obra, hotelería; c) relaciones laborales: régimen de trabajo agrario.

63. Turismo Rural

El turismo rural y su desarrollo en el mundo. Recursos turísticos. Los recursos y atractivos del ámbito rural para el desarrollo del turismo rural. Recursos naturales y culturales. Beneficios y desafíos del turismo rural. Estrategias nacionales para su desarrollo. Participantes del turismo rural. Desarrollo de oportunidades para el turismo rural. Debilidades y amenazas. Capacitación. Rol de los gobiernos. Configuración del producto turístico. Conceptos y definiciones para la organización de rutas temáticas. Formación de grupos de acción local. Las rutas turísticas temáticas. Asociativismo. Elementos que caracterizan las rutas temáticas. Criterios organizativos. Valores culturales de las rutas. Modalidades de funcionamiento. Fases de estudio. Reglamentaciones. Metodología de organización de las rutas alimentarias. Calidad, marketing y comercialización en el turismo rural. Las relaciones de intercambio. Bienes y servicios, diferencias que afectan a la comercialización. Distribución directa. Estrategias: exclusiva, intensiva, selectiva. Agencias de viajes. Comunicación con el mercado. Identidad corporativa. Comunicación para atraer clientes. Comunicación para imponer el producto. Publicidad. Publicaciones. Folletos. Ferias. Workshops. Farm Tour. Marketing directo.


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLIZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 41 -

XII. CARÁCTER DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA	CARÁCTER
1. MATEMÁTICA	OBLIGATORIA
2. QUÍMICA	OBLIGATORIA
3. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO	OBLIGATORIA
4. BIOLOGÍA	OBLIGATORIA
5. FÍSICA E INTRODUCCION A LA BIOFÍSICA	OBLIGATORIA
6. INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	OBLIGATORIA
7. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	OBLIGATORIA
8. QUÍMICA APLICADA	OBLIGATORIA
9. FÍSICA APLICADA	OBLIGATORIA
10. ESTADÍSTICA GENERAL	OBLIGATORIA
11. BOTÁNICA MORFOLOGICA	OBLIGATORIA
12. TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	OBLIGATORIA
13. EDAFOLOGÍA	OBLIGATORIA
14. CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA	OBLIGATORIA
15. BIOMOLÉCULAS	OBLIGATORIA
16. BOTÁNICA SISTEMÁTICA	OBLIGATORIA
17. ECONOMÍA POLÍTICA	OBLIGATORIA
18. BIOQUÍMICA APLICADA	OBLIGATORIA
19. FISIOLÓGÍA DE LAS PLANTAS SUPERIORES	OBLIGATORIA
20. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO VEGETAL	OBLIGATORIA
21. MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	OBLIGATORIA
22. BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	OBLIGATORIA
23. ECONOMÍA AGRÍCOLA	OBLIGATORIA
24. ECOLOGÍA	OBLIGATORIA
25. FITOPATOLOGÍA	OBLIGATORIA
26. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL	OBLIGATORIA
27. MÁQUINAS AGRÍCOLAS	OBLIGATORIA
28. ZOOLOGÍA AGRÍCOLA	OBLIGATORIA
29. SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN AGRARIAS	OBLIGATORIA

CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 42 -

30. PRODUCCIÓN VEGETAL	OBLIGATORIA
31. MALEZAS	OBLIGATORIA
32. FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN	OBLIGATORIA
33. FRUTICULTURA	OBLIGATORIA
34. PROTECCIÓN VEGETAL	OBLIGATORIA
35. MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL	OBLIGATORIA
36. PRODUCCIÓN FORESTAL	OBLIGATORIA
37. TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	OBLIGATORIA
38. PRODUCCIÓN DE GRANOS	OBLIGATORIA
39. MODELOS ESTADÍSTICOS	OBLIGATORIA
40. HORTICULTURA	OBLIGATORIA
41. IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS	OBLIGATORIA
42. CONSERVACIÓN Y PLÀNIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA	OBLIGATORIA
43. PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES	OBLIGATORIA
44. PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA	OBLIGATORIA
45. PRODUCCIÓN LECHERA	OBLIGATORIA
46. ADMINISTRACIÓN RURAL	OBLIGATORIA
47. MERCADOS AGROPECUARIOS	OBLIGATORIA
48. SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE	OBLIGATORIA
49. PRODUCCIÓN AVIAR	ELECTIVA
50. PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES	ELECTIVA
51. PRODUCCIÓN PORCINA	ELECTIVA
52. PRODUCCIONES ANIMALES ALTERNATIVAS	ELECTIVA
53. PRODUCCIÓN EQUINA	ELECTIVA
54. APICULTURA	ELECTIVA
55. ACUICULTURA	ELECTIVA
56. PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE	ELECTIVA
57. CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS Y PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR	ELECTIVA
58. CULTIVOS INDUSTRIALES	ELECTIVA
59. FLORICULTURA	ELECTIVA
60. GESTIÓN COMPETITIVA DE CADENAS AGROALIMENTARIAS	ELECTIVA
61. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL EN AGROECOLOGÍA	ELECTIVA
62. LEGISLACIÓN AGRARIA	ELECTIVA
63. TURISMO RURAL	ELECTIVA

CARLOS ESTEBAN VÉLEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

Expte. n° 144.890/07

- 43 -

XIII. CICLO LECTIVO A PARTIR DEL CUAL LA CARRERA TENDRÁ VIGENCIA

La carrera se comenzará a dictar a partir del ciclo lectivo del año 2008.

XIV. REQUERIMIENTOS DEL ESTUDIANTE PARA MANTENER LA REGULARIDAD DE LA CARRERA

Los alumnos se regirán por las disposiciones vigentes de la Facultad de Agronomía respecto de la regularidad en la carrera (Resol. C. D. 1634 Expte. 1869/00).


CARLOS ESTEBAN MAS VÉLEZ
Secretario General