



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Resolución 1537/2021

RESOL-2021-1537-APN-ME

Ciudad de Buenos Aires, 13/05/2021

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521, lo dispuesto por las Resoluciones Ministeriales N° 254 de fecha 21 de febrero de 2003, N° 334 de fecha 2 de septiembre de 2003, N° 989 de fecha 11 de abril de 2018, N° 1051 de fecha 4 de abril de 2019, lo resuelto por el Acuerdo Plenario N° 242 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES y el Expediente N° EX-2021-06609909-APN-SECPU#ME, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta -además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42- de la misma norma los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que, además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en la nómina del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el artículo 46, inciso b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Que por Resolución Ministerial N° 254/03 se declaró incluido en la nómina del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 el título de INGENIERO AGRÓNOMO.

Que por Resolución Ministerial N° 334/03 se aprobaron los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 respecto del título de INGENIERO AGRÓNOMO.

Que por Resolución Ministerial N° 989/18 y sobre la base del Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 177 se aprobó el "Documento Marco sobre la Formulación de Estándares para la Acreditación de Carreras de Grado".



Que por la Resolución Ministerial N° 1051/19 que pone en vigencia el Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 178 se aprobó el “Documento de Estándares de Aplicación General para la Acreditación de Carreras de Grado”.

Que, consecuentemente, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES se abocó al análisis de los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 sobre el título de Ingeniero Agrónomo.

Que para ello tuvo en cuenta las presentaciones realizadas por la ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN AGROPECUARIA SUPERIOR (AUDEAS) y por el CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL (CIN) a través de la Resolución CE N° 1465 de fecha 9 de octubre de 2019.

Que luego de un profundo análisis de todos los aspectos que integran los documentos sometidos a su estudio, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES llegó a definir los Contenidos Curriculares Básicos, la Carga Horaria Mínima, los Criterios sobre Intensidad de la Formación Práctica y los Estándares para la Acreditación de la carrera de que se trata en su reunión plenaria del 15 de diciembre de 2020.

Que de tal manera el Consejo cumplió con la facultad que le otorgan los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Que resulta procedente dar carácter normativo a los documentos aprobados por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES y producir las modificaciones que correspondan en la normativa vigente.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha emitido el dictamen de su competencia.

Que la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS ha tomado la debida intervención.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por los artículos 42, 43 y 46 inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Modificar la Resolución Ministerial N° 334/03 en su artículo 1° respecto de los contenidos curriculares básicos (ANEXO I), carga horaria mínima (ANEXO II), criterios de intensidad de la formación práctica (ANEXO III) y estándares para la acreditación (ANEXO IV) de las carreras de Ingeniería Agronómica.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica y estándares para la acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica que obran como ANEXO I –Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-35320204-APN-SECPU#ME), ANEXO II –Carga Horaria Mínima (IF-2021-35321265-APN-SECPU#ME), ANEXO III –Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (IF-2021-35322057-APN-SECPU#ME) y ANEXO IV –Estándares para la acreditación-



(IF-2021-35323962-APN-SECPU#ME) respectivamente de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

Nicolás A. Trotta

NOTA: El/los Anexo/s que integra/n este(a) Resolución se publican en la edición web del BORA
-www.boletinoficial.gob.ar-

e. 18/05/2021 N° 33006/21 v. 18/05/2021

Fecha de publicación 18/05/2021





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos - Ingeniero Agrónomo

ANEXO I

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Las carreras de ingeniería agronómica definirán y explicitarán sus propios **Alcances**, es decir el conjunto de actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que habilita el **Título** profesional específico en función del **Perfil** profesional, también definido y explicitado por cada institución universitaria. Dichos Alcances deberán incluir como un subconjunto a las **Actividades Profesionales Reservadas Exclusivamente** al título fijadas por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades.

Los **Contenidos** que las carreras explicitarán en su **Plan de Estudios** deben guardar coherencia y respaldar a todos los Alcances definidos, incluyendo aquellos relacionados con las Actividades Reservadas. Los Contenidos no sólo deben referir a la formación teórica considerada imprescindible, sino también a las capacidades y habilidades que debe poseer el graduado y que se han enunciado en el Perfil profesional.

Esta norma establece los **Contenidos Curriculares Básicos** que respaldan las Actividades Reservadas y los organiza en tres áreas de formación que no deben considerarse de manera prescriptiva para la estructura de cada Plan de Estudios:

- **Formación Básica:** abarca los conocimientos para lograr la formación necesaria para el sustento de las disciplinas específicas de la profesión y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. En la formación básica también se desarrollan las primeras capacidades relacionadas con la actividad experimental, la modelización y solución de problemas reales.
- **Formación Aplicada:** Abarca los conocimientos y el desarrollo de habilidades que impliquen una aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas ingenieriles. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben abordarse con la profundidad conveniente para su aplicación en la resolución de tales problemas.
- **Formación Profesional:** Se orienta a proyectar, calcular y diseñar sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la agronomía.

Los Contenidos Curriculares Básicos son los siguientes:

Formación Profesional

1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.
2. Gestión y administración de sistemas agropecuarios.
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).

4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas
5. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.
6. Introducción y multiplicación de especies vegetales y animales.
7. Mejoramiento genético vegetal y animal.
8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios.
9. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.
10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos y procesos.
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario
12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.
13. Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios.
14. Realización de estudios agroeconómicos.
15. Tasación y valoración agraria.
16. Formulación y evaluación de proyectos.

Formación Aplicada

1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.
2. Enfermedades de cultivos de importancia agropecuaria. Epidemiología. Mecanismos de defensa.
3. Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.
4. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas.
5. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos.
6. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.
7. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal.
8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación.
9. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje.
10. Microbiología agrícola.
11. Agroclimatología.
12. Maquinarias y tecnologías de uso agropecuario.
13. Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural.

13.1. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial

Formación Básica

1. Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Álgebra vectorial.
2. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Mecánica aplicada.
3. Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos.
4. Estructura electrónica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.
5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración
6. Biología celular.
7. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico. Botánica sistemática de especies de interés agronómico.

Esta formulación de contenidos básicos no prescribe unidades curriculares, sean estas asignaturas, cursos u otra forma de organización curricular. Esta corresponde exclusivamente a las decisiones de cada carrera y Universidad.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO II - Carga Horaria Mínima - Ingeniero Agrónomo

ANEXO II

CARGA HORARIA MÍNIMA DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

La carga horaria mínima que deberán contemplar los planes de estudio de la carrera de Ingeniería Agronómica se establece en tres mil quinientas (3.500) horas.

Se establece una carga horaria mínima para las siguientes instancias de formación, incluyendo las 700 horas previstas para la formación práctica:

- Formación Básica: 650 horas.
- Formación Aplicada: 900 horas.
- Formación Profesional: 950 horas.

La diferencia entre la carga horaria total y la suma de las cargas horarias asignadas a las tres áreas de formación podrá distribuirse entre las tres instancias y/o asignarse a formación complementaria

Cada institución universitaria distribuirá y desarrollará libremente a lo largo de los planes de estudio los Contenidos Curriculares Básicos que se han definido para las instancias de formación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO III - Criterios de Intensidad de la Formación Práctica - Ingeniero Agrónomo

ANEXO III

CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

La Agronomía constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos y prácticas de intervención sobre el medio agropecuario, que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Por lo tanto, la carrera ofrece ámbitos y modalidades de formación teórico práctica que contribuyen al desarrollo del perfil profesional en el marco definido por los alcances y las actividades reservadas al título.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de intensidad de la formación práctica contemplan este aspecto, a fin de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la práctica.

Los criterios que rigen la intensidad de la formación práctica son:

- **Gradualidad y complejidad.** El aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. Se refiere a los aportes que las distintas instancias de formación, desde el inicio de la carrera, contribuyen a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional.
- **Integración de teoría y práctica.** La intervención en la problemática específica de la realidad agraria debe, en principio, contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación e integración teórico-práctica que, además de recuperar el aporte de diferentes disciplinas, propicien la permanente reflexión sobre la práctica en situaciones concretas.
- **Resolución de situaciones problemáticas.** El proceso de apropiación del conocimiento científico o tecnológico requiere el desarrollo de la capacidad de identificar y resolver situaciones problemáticas, dentro de un enfoque sistémico e interdisciplinario.

En este sentido la intensidad de la formación práctica garantiza que el estudiante logre introducirse a los estudios universitarios agronómicos, interpretar la realidad agropecuaria e intervenir de manera crítica sobre la misma.

La formación práctica se desarrollará en diferentes dimensiones. Por un lado, facilitando que el estudiante se familiarice con la Universidad, la organización y funcionamiento de las instituciones de enseñanza de las ciencias agropecuarias y su vinculación con la realidad. Asimismo, en esta dimensión se desarrollan habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas que acercan la realidad específica del medio rural al estudiante.

Por otro lado, se promueve la interpretación de la realidad agropecuaria a través del diagnóstico y análisis de situaciones

problemáticas, articulando la teoría con la práctica. Por último, la intervención crítica se promueve a partir de prácticas formativas contextualizadas. Estas prácticas incluyen la participación del estudiante en actividades de carácter científico, tecnológico y/o experiencias de intervención profesional, que permitan resolver problemas, preferentemente relacionados con problemáticas regionales, en el contexto del perfil del graduado definido institucionalmente y en el marco de las actividades reservadas al título.

La formación práctica tiene una carga horaria mínima de 700 horas incluidas en la carga horaria prevista para las áreas de Formación Básica, Aplicada y Profesional. Comprende actividades en diferentes ámbitos (aula, laboratorio, campo u otros) distribuidas a lo largo de la carrera, formalizadas o no en asignaturas específicas, o incluidas en cada una de las áreas disciplinares y/o interdisciplinares bajo modalidades teórico-prácticas.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO IV - Estándares para la Acreditación - Ingeniero Agrónomo

ANEXO IV

ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

I. CONDICIONES CURRICULARES.

1. La carrera estructura su Plan de Estudio con un perfil profesional generalista.
2. La carrera cuenta con un plan de estudios que incluye los contenidos curriculares básicos que responden a las actividades reservadas al título de Ingeniero Agrónomo y sus normativas complementarias.
3. Las actividades curriculares cuentan con Programas o documentos equivalentes de acuerdo con lo dispuesto por el Plan de Estudio.
4. La carrera cuenta con mecanismos institucionales que se realizan con el objetivo de evaluar las actividades académicas, el perfil de egreso y su actualización como parte de la revisión y mejora continua de la formación profesional.

II. CONDICIONES PARA LA ACTIVIDAD DOCENTE

1. La carrera cuenta, por si misma o como parte de una unidad mayor, con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico.
2. La carrera especifica los criterios en que fundamenta la cantidad, las categorías, la dedicación del cuerpo académico en función de las actividades de formación.
3. La carrera justifica que la planta docente es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para las actividades de formación, acorde con sus objetivos, su organización y/o el perfil institucional.
4. La carrera informa que realiza actividades de investigación, extensión y transferencia en las que participa el cuerpo académico en el ámbito de la institución o asociada a otras instituciones y cuenta con políticas y/o estrategias para promover la participación de los docentes en estas actividades.
5. La carrera cuenta por si misma o como parte de una unidad mayor, con mecanismos de promoción orientados a que los docentes realicen, en el marco de la política institucional, actividades de actualización y formación continua.
6. La carrera justifica que dispone o tiene acceso a los recursos, insumos, tecnología e instalaciones necesarios para el desarrollo de las actividades curriculares.

III. CONDICIONES PARA LA ACTIVIDAD DE LOS ESTUDIANTES

1. La carrera cuenta con normas que regulan las formas de acceso, regularidad, y promoción de los estudiantes; y provee información oportuna y accesible a los interesados.
2. La carrera informa que cuenta con actividades e instancias de apoyo y orientación, complementarias a las actividades

curriculares planificadas, con el propósito de mejorar la trayectoria académica de los estudiantes.

3. La carrera promueve acciones, políticas o programas propios o de una unidad mayor, destinadas a fomentar la participación de estudiantes en actividades de docencia, investigación, extensión y/o transferencia vinculadas con su formación.

IV. CONDICIONES DE EVALUACIÓN

1. La carrera ofrece evidencia o justifica las actividades realizadas con el objetivo de evaluar el avance académico de los estudiantes.
2. La carrera tiene acceso a información sistematizada respecto a las trayectorias académicas de los estudiantes como elemento para la evaluación de los procesos de formación.
3. La carrera por sí misma, o como parte de una unidad mayor, realiza actividades de seguimiento de graduados como elemento de la mejora continua de la formación.

V. CONDICIONES ORGANIZACIONALES

1. La carrera demuestra el uso o acceso por sí misma o como parte de una unidad mayor a la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades académicas a través de la propiedad, administración, usufructo, tenencia o por convenios.
2. La carrera demuestra, por sí misma o por ser parte de una unidad mayor, la existencia de convenios y/o acuerdos interinstitucionales para el desarrollo de proyectos en el marco de la misión institucional.
3. La carrera cuenta con una estructura de gestión que garantiza la dirección y/o coordinación de sus actividades y las relaciones con otras unidades de la universidad.
4. La carrera, por sí misma o como parte de una unidad mayor, tiene acceso a sistemas de información y registro para la gestión académica y administrativa.