

CHACRAS DE CORIA, 21 DE MAYO DE 2026.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N°16088/2026**, en el cual el **Secretario Académico** de esta Casa de Estudios, **Dr. Rodrigo LÓPEZ PLANTEY**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: **"ASPECTOS AMBIENTALES DE LA AGROINDUSTRIA"**, Cátedra Responsable INDUSTRIAS AGRARIAS del Departamento de Ciencias Enológicas y Agroalimentarias, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N°300/2024 el Consejo Directivo de esta Casa de Estudios, aprobó el mencionado Programa Analítico.

Que según lo expresado por el Dr. LÓPEZ PLANTEY, el citado Programa ha requerido modificaciones respecto a la versión oportunamente presentada ante CONEAU.

Que las modificaciones elevadas han sido trabajadas y consultadas con las/los docentes responsables de los Módulos correspondientes, procurando acordar los cambios necesarios y resguardar la pertinencia académica, la coherencia curricular y la calidad de las propuestas formativas.

Que, Secretaría Académica junto con las áreas involucradas en el proceso, las Comisiones de Carrera, el Área de Asesoría Pedagógica y el equipo de acreditaciones de esta Facultad y de la UNCuyo, continúan trabajando para dar respuesta a las observaciones formuladas por los evaluadores de CONEAU, así como para enmendar aquellos aspectos detectados en presentaciones anteriores que requieren ajuste o mayor precisión.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 14 de mayo de 2026, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: **"ASPECTOS AMBIENTALES DE LA AGROINDUSTRIA"**, Cátedra Responsable INDUSTRIAS AGRARIAS del Departamento de Ciencias Enológicas y Agroalimentarias, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Derogar la Resolución N°300/2024 del Consejo Directivo de esta Facultad.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **57**



Prof. Dr. Ing. Agr. Rodrigo J. LÓPEZ PLANTEY
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. Maria Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



ANEXO I

Programa tentativo 2026

"ASPECTOS AMBIENTALES DE LA AGROINDUSTRIA"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales

Departamento: Ciencias Enológicas y Agroalimentarias

Cátedra responsable: Industrias Agrarias

Nombre del módulo: Aspectos Ambientales de la Agroindustria

Formato curricular: Asignatura Teórico-Aplicado

Espacio curricular: Obligatorio

Correlativas para cursar y para rendir: Serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrán actualizarse en función de la evaluación permanente del plan de estudios.

Carga horaria: 45 horas

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/index.php?categoryid=33>

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: María Sance (msance@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Titular: María Sance (msance@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Asociada: Cecilia Mara Fusari Gómez (cfusari@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunta: Susana Noemí Miralles (smiralles@fca.uncu.edu.ar)

Jefes de Trabajos Prácticos: María Florencia Cruz Azcurra (mcruz@fca.uncu.edu.ar);

Marcela Santana (msantana@fca.uncu.edu.ar);

Mariano Diaz (mdiaz@fca.uncu.edu.ar);

Cristián Pérez Andreuccetti (candreuccetti@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo con la estructura curricular de la carrera, el módulo se ubica en el ciclo de formación de las **Tecnologías Aplicadas** ya que se orienta a proyectar, calcular y diseñar sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la Ingeniería en Recursos Naturales. Incluye actividades integradoras orientadas a propiciar la consolidación, profundización y transferencia de conocimientos, permitiendo la generación de criterios para la toma de decisiones en lo que respecta al desempeño profesional. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería se incluyen los elementos fundamentales del diseño y manejo abarcando aspectos tales como el desarrollo de la creatividad, resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de la factibilidad, análisis de alternativas, considerando factores económicos, ambientales, de seguridad e impacto social-ambiental. Incluye el desarrollo de otras dimensiones de la formación de las/os estudiantes como persona, ciudadano y profesionales comprometidos con la comunidad. ///



///...

Se darán herramientas para que el estudiante conozca las áreas relacionadas con la ciencia de los alimentos y la soberanía alimentaria, lo que le permitirá comprender las formas de conservación y las operaciones que se llevan a cabo para la transformación de alimentos; que, junto a sus conocimientos previos, les permitirán identificar RIS, RIL, subproductos, coproductos y otros provenientes de actividades agroindustriales y enológicos. .

4. Resultados de aprendizaje

- Interpreta el concepto de soberanía alimentaria y las formas de conservación que utiliza la industria agroalimentaria.
- Comprende los procesos básicos de la agroindustria, incluyendo la enológica.
- Identifica residuos industriales sólidos, residuos industriales líquidos, subproductos, coproductos y otros provenientes de actividades agroindustriales, incluyendo la enológica.

5. Desarrollo de unidades temáticas¹

UNIDAD 1:

Soberanía alimentaria. Estabilidad de los alimentos frente a factores de deterioro. Actividad de agua. Tecnologías de conservación de alimentos de origen vegetal y animal.

UNIDAD 2:

Conceptos de higiene y seguridad industrial. Corrientes de desechos y emisiones. Diagramas de Flujo de materia y energía. Normas de Calidad. Uso de agua en la industria.

UNIDAD 3:

Operaciones unitarias, equipos y diagramas de flujo involucrados de la industria olivícola. Funcionamiento integral de establecimientos agroindustriales. Estrategias de economía circular.

UNIDAD 4:

Operaciones unitarias equipos y diagramas de flujo involucrados de la industria enológicas. Funcionamiento integral de una bodega. Estrategias de economía circular.

UNIDAD 5:

Operaciones unitarias, equipamiento y diagramas de flujo involucrados en la industria conservera y de confituras. Funcionamiento integral de establecimientos agroindustriales. Estrategias de economía circular.

UNIDAD 6:

Residuos provenientes de envases y sistemas de envasado. Gestión de residuos industriales. Residuos sólidos. Residuos líquidos.



///...

¹ **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios:** Soberanía alimentaria. Estabilidad de los alimentos frente a factores de deterioro. Actividad de agua. Tecnologías de conservación de alimentos de origen vegetal y animal. Operaciones en bodega. Operaciones unitarias y equipos. Corrientes de desechos y emisiones. Diagramas de Flujo de materia y energía. Residuos provenientes de envases y sistemas de envasado. Instalaciones y funcionamiento integral de un establecimiento agroindustrial. Estrategias de economía circular.



///...

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

- TP N°1: Diseño y análisis de un diagrama de flujo de materia y energía para una industria conservera en particular.
- TP N°2: Visita a establecimiento agroindustrial dedicado a la elaboración de conservas vegetales.
- TP N°3: Diseño de un diagrama de flujo de materia y energía para la industria olivícola.
- TP N°4: Visita a establecimiento agroindustrial dedicado a la producción olivícola.
- TP N°5: Diseño y análisis de un diagrama de flujo de materia y energía para la industria enológica.
- TP N°6: Visita a establecimiento agroindustrial dedicado a la producción enológica.
- TP N°7: Análisis y debate grupal de bibliografía.
- TP N°8: Investigación, análisis y cálculos aplicados a una industria regional sobre el equipamiento empleado para el procesamiento, su consumo energético y de agua.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El módulo es presencial, teniendo como opción un complemento virtual de hasta el 29% (Resolución N°133/2021-CS.). En este sentido, se organizan a través de la hoja de ruta de los espacios curriculares instancias de trabajo asincrónicas dentro de la carga horaria total del módulo teniendo en cuenta las pautas y criterios pedagógicos-didácticos establecidos en la resolución. La Hoja de Ruta es publicada al inicio del cursado en el aula virtual (plataforma Moodle), que constituye el sitio oficial de comunicación con las/os estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docente, programa del módulo, entre otros.

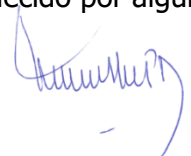
El propósito fundamental de la enseñanza apunta a que las/os estudiantes desarrollen las competencias necesarias para asumir los desafíos del mundo laboral y participar como ciudadanos activos en sociedades democráticas. La definición del formato curricular adoptado en el módulo, se define por su sentido pedagógico-didáctico, por la relación teoría-práctica y por los contextos en los que pueden desempeñarse, siendo así una propuesta situada que considera la práctica como eje transversal.

Según el Plan de Estudios, el formato curricular del módulo es **teórico-aplicado**, presentando las siguientes características de acuerdo con el encuadre institucional:

Definición:

- Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de saberes pertenecientes a uno o más campos disciplinares, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. En este sentido, resulta importante reconocer que los saberes se organizan en función de decisiones según la lógica disciplinar y criterios pedagógico-didácticos, y no desde un temario establecido por algún libro, manual, etc.

///...





///...

- El aprendizaje de los saberes supone procesos de apropiación específicos lo que implica tener en cuenta no sólo el tiempo de enseñanza durante las clases (lo que cotidianamente entendemos como "dar clases"), sino el tiempo que le insume a las/os estudiantes desarrollar los procesos cognitivos para la adquisición de los saberes.
- La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por la/el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, transmedia, entre otros.
- La teoría se complementa con actividades procedimentales, tales como: resolución de problemas; análisis de casos o de distintos productos tecnológicos, culturales, económicos u otros; que exigen la presentación de resultados cuantitativos o cualitativos.

Relación teoría - práctica:

- Existe una preponderancia conceptual aplicada. Se propone un 30% mínimo de actividades prácticas de aplicación.
- Implica la resolución de problemas complejos disciplinares en el marco del aula o gabinete.

Contexto: aula, laboratorio, demostraciones en campo, áreas urbanas y periurbanas o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc.

- El módulo se estructura a partir de seis unidades relacionadas entre sí. La organización de la materia comprende:
 - clases teóricas presenciales y virtuales (asincrónicas)
 - instancias de trabajos prácticos individuales y/o grupales
 - instancias de integración de contenidos
 - consultas virtuales sincrónicas y/o asincrónicas
 - visitas a establecimientos
- **Carga horaria:** 35 horas presenciales y 10 horas virtuales.
- **Canales de comunicación:** Las consultas son a través de foros en el campus virtual. También se dispone de un grupo de WhatsApp de estudiantes y docentes en donde se realizan las comunicaciones generales, los trabajos prácticos se entregan a través del campus virtual o son presentados para su discusión durante la clase.

7. Evaluación

El Plan de Estudios adopta un enfoque por competencias; con una estructura modular cuyo objetivo es que la flexibilidad del currículum promueva trayectorias fluidas, continuas y autónomas. En este sentido, se propone una evaluación formativa, organizada en sistemas de evaluación orientados a la acreditación de saberes por promoción.

El sistema de evaluación se define como una propuesta programática integral diseñada por el equipo docente para todo el módulo, que busca adecuar el proceso de evaluación a los resultados de aprendizaje garantizando la confiabilidad. En este sentido, las diversas instancias

///...





///...

se integran en un recorrido en el que a cada una se le asigna un valor para construir la acreditación final. La promoción implica que las/os estudiantes tengan la posibilidad de acreditar dentro de la carga horaria asignada al módulo.

Para garantizar el avance en las trayectorias se incorpora para el presente plan de estudios instancias compensatorias. Estos espacios tendrán lugar dentro de un periodo que no supere los 15 días posteriores al cursado y tienen como objetivo que la/el estudiante sea evaluado en aquellos contenidos/prácticas pendientes de aprobación durante el cursado del módulo reconociendo así, lo que ya ha sido aprobado. Estas instancias ponen en valor los saberes adquiridos e incrementan las instancias para acreditar lo pendiente, como un espacio intermedio entre la aprobación del módulo y el pasaje a mesa de examen. En caso de que la/el estudiante no apruebe en instancias compensatorias, se evaluará en instancia final. Teniendo en cuenta el enfoque por competencias, se incorporan como estrategias la evaluación de procedimientos, por tanto, las instancias pueden adquirir versatilidad en función de las características de los saberes a evaluar (trabajos prácticos, evaluación integradora, elaboración de informes por resolución de problemas, observación directa con lista de cotejo, rúbrica, portafolios, etc.). Los formatos curriculares orientan las decisiones metodológicas respecto de la evaluación de aprendizajes.

La normativa de evaluación será aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrá actualizarse en función de la evaluación permanente del presente Plan de Estudios. Cada módulo tendrá un Reglamento Interno aprobado que estará disponible en el aula virtual, donde se detallan las condiciones de aprobación de acuerdo con las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

-Sance, M. M.; Fusari Gómez, C. M.; Cruz Azcurra, F.; Pérez Andreuccetti, C. y Díaz, M. (2026). Los Alimentos. Cátedra de Industrias Agrarias. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Fusari Gómez, C. M.; Sance, M. M.; Cruz Azcurra, F.; Pérez Andreuccetti, C. y Díaz, M. (2026). Conservas Vegetales. Cátedra de Industrias Agrarias. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Cruz Azcurra, F.; Fusari Gómez, C. M.; Sance, M. M.; Pérez Andreuccetti, C. y Díaz, M. (2026). Confituras y Confitados. Cátedra de Industrias Agrarias. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Díaz, M.; Sance, M. M.; Fusari Gómez, C. M.; Cruz Azcurra, F. y Pérez Andreuccetti, C. (2026). Efluentes Agroindustriales. Cátedra de Industrias Agrarias. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Togores, José Hidalgo. (2018). Tratado de enología. Volumen I y II. 3ra Edición. Ediciones MundiPrensa

///...



///...

-Ministerio de Industria y Energía. La seguridad industrial fundamentos y aplicaciones [en línea] www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lisi.pdf [consulta: 20 de marzo de 2024]

-Decreto 351 Reglamentario de la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Bibliografía de consulta o complementaria

-Código Alimentario Argentino. (Actualización permanente).

<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Pascal Ribéreau-Gayon. (2003). Tratado de Enología. Volumen I y II. Hemisferio Sur-Mundi-Prensa

-FAO. Alimentación y Agricultura sostenible. [en línea] <https://www.fao.org/state-of-food-securitynutrition>. [consulta: 22 de abril de 2026]

9. Actividades de internacionalización

- Se posibilita la incorporación de estudiantes de intercambios nacionales e internacionales.
- Se utilizan materiales didácticos de alcance internacional (escalas, clasificaciones, resultados de investigaciones, etc.).
- La formulación de los resultados de aprendizaje considera perspectivas regionales, globales o interculturales.
- Algunos integrantes del equipo docente tienen acceso y han realizado pasantías, estancias, estudios e intercambios académicos en el extranjero que propician la integración de conocimientos o prácticas que se llevan a cabo en otros sitios.
- Algunos profesores del espacio curricular tienen acceso y/o son miembros de organismos o asociaciones profesionales o académicas regionales o internacionales en su campo de especialidad.
- El equipo docente incluye algunos miembros con experiencia profesional o académica en instituciones de proyección regional o internacional.
- Los docentes participan en eventos académicos interculturales, y/o en proyectos con pares de otras regiones y culturas.
- El equipo docente cuenta con miembros que presentan sus trabajos en eventos especializados y en los medios de comunicación académica de proyección internacional.
- Algunos docentes participan en actividades de posgrado, dictando clases o formando parte de comités académicos.

10. Instrumentos complementarios:

Para mayor detalle, pueden consultarse los instrumentos de actualización anual: Hoja de ruta y Reglamento Interno

Prof. Dr. Ing. Agr. Rodrigo J. LÓPEZ PLANTEY
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO