

CHACRAS DE CORIA, 24 DE JUNIO DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 2742/2024**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo **POSCOSECHA DE VEGETALES** de la Cátedra de INDUSTRIAS AGRARIAS del Departamento de Ciencias Enológicas y Agroalimentarias, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 657/2023-CD.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta del programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 09 de mayo de 2024, 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 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Módulo **POSCOSECHA DE VEGETALES** de la Cátedra de INDUSTRIAS AGRARIAS del Departamento de Ciencias Enológicas y Agroalimentarias, correspondiente a la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **131**



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



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

ANEXO I

Programa tentativo 2025 "POSCOSECHA DE VEGETALES"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Departamento de Ciencias Enológicas y Agroalimentarias

Cátedra responsable: Industrias Agrarias

Cátedra complementaria: TERAPEÚTICA VEGETAL

Nombre del módulo: Poscosecha de Vegetales

Formato curricular: asignatura teórico-aplicada

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: 30 horas

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

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Elena Verónica Araniti / María Florencia Cruz Azcurra

Prof. Titular: Elena Verónica Araniti (earaniti@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos: Cecilia Mara Fusari Gómez (cfusari@fca.uncu.edu.ar)

María Florencia Cruz Azcurra (mcruz@fca.uncu.edu.ar)

Cristián Perez Andreuccetti (candreu@fca.uncu.edu.ar)

Mariano Emanuel Díaz (mdiaz@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Invitados/as: Sergio Castellanos (scastel@fca.uncu.edu.ar)

Marcelo Martinotti (mmartinotti@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo a la estructura curricular de la Carrera, el módulo pertenece al tramo **de formación profesional**, 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 agronomía. Incluye actividades integradoras orientadas a propiciar la consolidación, profundización y transferencia de conocimientos, permitiendo la generación de criterios para la toma de decisiones agronómicas.

Se darán herramientas para integrar conocimientos respecto al manejo postcosecha de vegetales. Se profundizará en las operaciones y tecnologías necesarias para la obtención y conservación de diferentes productos.

///...

///...

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo al Plan de Estudios:

- Decide el manejo poscosecha de vegetales para prolongar su vida útil.
- Integra conocimientos para la elaboración de productos alimenticios.

5. Desarrollo de unidades temáticas¹**UNIDAD 1:**

Fundamento de la conservación por refrigeración de frutas y hortalizas enteras. Tecnologías y cuidados para el acondicionamiento, almacenamiento y transporte. Operaciones unitarias, maquinarias y equipos. Momento oportuno de cosecha según destino: características de calidad de las materias primas. Estructura e instalaciones de un galpón de empaque; cámaras de conservación. Envases y embalajes. Impacto ambiental.

Trabajo práctico: Determinaciones de MOC (momento oportuno de cosecha); Reconocimiento de materiales de empaque y envases.

Visita: a Galpón de Empaque y Frigorífico.

UNIDAD 2:

Fundamentos de la conservación por refrigeración de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Tecnologías y cuidados para el acondicionamiento, almacenamiento y transporte. Operaciones unitarias, maquinarias y equipos. Momento oportuno de cosecha: características de calidad de las materias primas. Estructura e instalaciones de una planta de procesamiento. Envases. Impacto ambiental.

Trabajo práctico: Elaboración de producto mínimamente procesado

UNIDAD 3:

Fundamentos de la conservación por congelación de frutas y hortalizas. Tecnologías y cuidados para el acondicionamiento, almacenamiento y transporte. Operaciones unitarias, maquinarias y equipos. Momento oportuno de cosecha: características de calidad de las materias primas. Sistemas continuos y discontinuos, cámaras de congelación. Envases y embalajes. Impacto ambiental. Cadena de frío. Características de calidad de productos congelados.

Trabajo práctico: Análisis de productos terminados.

Visita: a Planta de Congelados de Vegetales

UNIDAD 4:

Fundamentos de la conservación por desecación/deshidratación de vegetales. Tecnologías empleadas en el acondicionamiento, procesamiento y transporte. Operaciones unitarias, maquinarias y equipos implicados para el secado de frutas, hortalizas y aromáticas. Momento oportuno de cosecha: características de calidad de las materias primas. Sistemas de secado: natural y artificial; secaderos, hornos, otros. Envases. Impacto ambiental. Características de calidad de los productos terminados.

Trabajo práctico: análisis de productos terminados.

Visita: a planta de procesamiento de desecados/deshidratados

///...



¹ **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios:** Alimentos vegetales refrigerados y congelados. Galpón de empaque, cámaras frigoríficas y de congelación. Envases y embalaje. Alimentos vegetales desecados y deshidratados. Secadero. Aceites esenciales. Cuidados en el acondicionamiento, almacenamiento y transporte. Operaciones unitarias, maquinaria y equipos.

///...

UNIDAD 5:

Tecnologías utilizadas para la obtención de aceites esenciales y aromas. Operaciones unitarias, maquinarias y equipos implicados. Procesos de obtención. Características de calidad de los productos obtenidos. Formas de uso. Envases

Trabajo práctico: Obtención de aceite esencial mediante hidrodestilación.

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 los estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docentes, 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 al 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 o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc.

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 a las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

-Araniti, E.V; Cruz Azcurra, M.F y Fusari Gómez C.M. (2023). Alimentos Refrigerados y Congelados. [Archivo PDF]. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Araniti, E.V y Fusari Gómez, C.M. (2023). Alimentos Vegetales Deshidratados. [Archivo PDF]. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>.

///...



///...

-Cheftel, J.C Y Cheftel, H. (1999). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza.

-Código Alimentario Argentino. (Actualización permanente).

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

-Fellow, Peter. (1994). Tecnología del procesado de los alimentos: principios y práctica. Ed. Acribia, Zaragoza.

-Pérez Andreuccetti, C. y Cruz Azcurra M.F. (2023). Aceites esenciales, aromas y oleoresinas. [Archivo PDF]. <https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Wills, Ron. (1998). Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales. Ed. Acribia, Zaragoza.

Bibliografía de consulta o complementaria

-Araniti, E.V. y Fusari Gómez, C.M. (2023). Los Alimentos [Archivo PDF].

<https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Díaz, Mariano y Cruz Azcurra, M.F. (2023) Efluentes Agroindustriales [Archivo PDF].

<https://campus.fca.uncu.edu.ar>

-Gascón, Alejandro D. (2002). Generalidades sobre los procesos extractivos utilizados en la obtención de aceites esenciales. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias.

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.
- El espacio curricular cuenta con proyección internacional (participación de invitados que representan a organismos o instituciones de alcance nacional u 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