

P- AGROINDUSTRIA CIRCULAR: TRANSFORMANDO LOS RESIDUOS EN RECURSOS¹

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	Horas presenciales pedagógicas*	Horas Alumno cronológicas*	SCT total	Requisitos	Tipo de asignatura	Unidad responsable
AG050660	Primavera	3	3,3	4	Aceptación en Magister	Electivo de magíster	Departamento de Agroindustria y Enología

SCT: Sistema de Créditos Transferibles.

* Horas pedagógicas son de 45 minutos

** Horas cronológicas del alumno son de 60 minutos

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura estudia la aplicación de los principios de sostenibilidad y economía circular en el sector agroindustrial, con un enfoque en responsabilidad ambiental. En ella, se analizan los lineamientos de la ONU, FAO y la hoja de ruta para un Chile Circular al 2040, proporcionando una visión integral para la gestión de residuos y subproductos agroalimentarios; transformándolos en recursos de valor agregado mediante el uso eficiente de los recursos naturales.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

☐ Multidisciplinar ☒ Interdisciplinar ☐ Transdisciplinar ☐ Otro / No aplica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprende de manera integral cómo los residuos y subproductos agroalimentarios pueden ser revalorizados por sus compuestos bioactivos para generar valor agregado.
- Aplica los conceptos claves de la economía circular y describe sus lineamientos más relevantes a nivel nacional e internacional de manera de relacionarlos con los desafíos y oportunidades en la gestión de los desechos agroalimentarios.

¹ Revisado junio 2025

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

- i) **Enseñanza:** Clases expositivas con apoyo audiovisual, participación de los alumnos en la resolución de análisis de casos, talleres y seminarios.
- ii) **Aprendizaje:** Los alumnos deben entregar en forma escrita y exponer un trabajo de seminario grupal que desarrollaran durante el semestre donde propongan un proyecto aplicado de economía circular asociado a la revalorización de un residuo o subproducto agroindustrial. Además, considera una salida a terreno.

RECURSOS DOCENTES:

- Clases complementadas con diapositivas y/o videos alusivos a los temas del curso. Uso plataforma u-cursos.

CONTENIDOS

Capítulos	Contenidos
1.- Introducción a la economía circular	• Conceptos de economía lineal, circular, sostenibilidad y sustentabilidad en la Agroindustria. • Limitaciones del sistema actual lineal • Conceptos de residuos, desechos y subproductos. • Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (Agenda 2030)
2.- Principios y estrategias de economía circular	• Definición y enfoque de los principios de la economía circular • Análisis de casos de estrategias exitosas de economía circular a nivel internacional • Estrategias de economía circular en la Agroindustria chilena • Análisis de casos de estrategias exitosas de economía circular a nivel nacional.
3.- Revalorización de residuos o subproductos agroindustriales	• Clasificación de los residuos agroindustriales • Desechos hortofrutícolas y pecuarios como fuente de compuestos activos • Descripción de los compuestos activos/bioactivos de interés para la Agroindustria.
4.- Estrategias de rediseño de alimentos para la economía circular	• Técnicas de extracción, identificación y cuantificación de compuestos activos/bioactivos. • Técnicas innovadoras y sostenibles de conservación de alimentos. • Industria 4.0 y Economía circular
5.- Legislación Chile	• Ley REP • Hoja de ruta para un Chile Circular al 2040

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Daniela Soto Madrid, Ingeniera en Alimentos, Dra. (Profesora Responsable)	Agroindustria y Enología	Procesos Agroindustriales
Karinna Estay, Ingeniera Agrónoma	Agroindustria y Enología	Revalorización de residuos en la Industria del aceite de oliva

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Prueba de cátedra	35%
Talleres	30%
Informe final y seminario	35%

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Cualquier artículo o capítulo de libro de lectura obligatoria será dispuesto en Materiales de cursos.

- Belda Hériz, I. (2018). Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible. Editorial Tébar Flores, 16-66.
- CEPAL, N. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora.
- Reyes-Munguía, A., Muñiz-Márquez, D. B., Elorza, A. V., Villegas-Hernández, Y. V., de la Rosa Hernández, M., & Wong-Paz, J. E. (2024). Circular Economy Practices in Agroindustry: From Waste to Bioactive Compounds. In Biosystems Engineering Applications for Quality Food Production (pp. 217-244). Apple Academic Press.
- Hamam, M., Chinnici, G., Di Vita, G., Pappalardo, G., Pecorino, B., Maesano, G., & D'Amico, M. (2021). Circular economy models in agro-food systems: A review. Sustainability, 13(6), 3453.

RECURSOS WEB

- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- <https://economiecircualar.mma.gob.cl/hoja-de-ruta/>