



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS



UNL • FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA
QUÍMICA

DIPLOMATURA UNIVERSITARIA SUPERIOR EN ECONOMÍA CIRCULAR

Resolución N° 574/2024 del Consejo Superior de la Universidad Nacional del Litoral

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) y la Facultad de Ingeniería Química (FIQ) presentan la Diplomatura Universitaria Superior en Economía Circular.

El concepto de economía circular ha ganado un importante impulso en todo el mundo como un cambio de paradigma frente al modelo tradicional e ineficiente de la economía lineal, basada en las premisas de «tomar, usar y tirar». Como lo plantea la Organización de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), el siglo XXI nos encuentra como humanidad enfrentando una triple crisis a escala planetaria, vinculada con el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación.

A la luz de las crecientes preocupaciones ambientales y la necesidad de un uso eficiente de los recursos, es imperativo que los países en desarrollo adopten e implementen los principios de la economía circular, tanto a nivel de políticas públicas como también en las formas de producción y consumo. Para facilitar esta transición, se propone crear esta propuesta formativa dedicada a la economía circular en Argentina.

Este programa tiene como objetivo brindar a los profesionales conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para impulsar el desarrollo sostenible, con un sistema económico robusto y minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental.

Algunos impactos positivos esperados del programa son:

- **Desarrollo de capacidades:** el programa mejorará la capacidad de la UNL, la ciudad y la región para implementar principios de economía circular en diferentes sectores, como la manufactura, la agricultura y la gestión de residuos. Los graduados poseerán la experiencia para diseñar e implementar estrategias de economía circular adaptadas a los contextos locales.
- **Transferencia de conocimientos:** al interactuar con expertos líderes en el campo y colaborar con socios internacionales, el programa facilitará la transferencia de conocimientos y el intercambio de mejores prácticas en la implementación de la economía circular. Esto garantizará que los graduados estén equipados con los últimos conocimientos y metodologías para abordar los desafíos del mundo real.



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS



UNL • FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA
QUÍMICA

- Articulación con el medio: el diplomado colaborará activamente con agencias gubernamentales, partes interesadas de la industria, organizaciones de la sociedad civil y comunidades para fomentar la colaboración y la co-creación de soluciones sostenibles. Este enfoque de múltiples partes interesadas es esencial para impulsar el cambio sistémico y ampliar las iniciativas de economía circular.

El diplomado buscará optimizar la experiencia y recursos de tres unidades académicas con sólidos programas de formación de pregrado, grado y posgrado: FICH, FCE y FIQ. A partir de esta colaboración entre las unidades académicas, los estudiantes pueden beneficiarse con perspectivas interdisciplinarias y enfoques holísticos para los desafíos de sostenibilidad. La colaboración interdisciplinaria –indispensable para el abordaje de las problemáticas socio-ambientales– fomenta la creatividad, la innovación y el pensamiento sistémico.

En relación con la capacidad técnica, se destaca la experiencia relevante en temáticas vinculadas a economía circular, incluida la ingeniería de procesos, la optimización de sistemas, las métricas de sostenibilidad y el análisis de ciclo de vida, entre otras herramientas de gestión. Aprovechar esta experiencia garantiza que el plan de estudios del programa se base en principios de ingeniería sólidos y soluciones tecnológicas innovadoras, considerando también aspectos de viabilidad socioeconómica y ambiental.

Cabe resaltar que las tres unidades académicas mantienen fuertes vínculos con socios y partes interesadas del sector productivo. Esto facilita la participación de la industria, la colaboración en investigación y la transferencia de tecnología, asegurando que el programa siga siendo relevante, responda a las necesidades del mercado y esté alineado con las tendencias de la industria en el espacio de la economía circular. Asimismo, existen diferentes proyectos y líneas de trabajo junto al sector público en sus diferentes niveles, lo que brinda la posibilidad de analizar el enfoque orientado a políticas públicas en la materia.

OBJETIVOS

- Fomentar experiencias de construcción inter y transdisciplinaria del conocimiento, reflexionando especialmente sobre el desarrollo sostenible y el paradigma de la economía circular.
- Promover el desarrollo de soluciones prácticas para hacer frente a los desafíos socioambientales que operan a nivel global, nacional, regional o local, mediante la



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS



UNL • FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA
QUÍMICA

eficiencia en el uso de recursos, la reducción de desechos y la prevención de la contaminación.

- Impulsar la generación de empleo genuino, la innovación y competitividad a partir de la capacitación de una nueva generación de profesionales con enfoque a la economía circular.
- Estimular el desarrollo socioeconómico, aplicando herramientas de costo, volumen y utilidad en clave a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Contribuir a la territorialización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
- Fortalecer las capacidades técnicas del sector público y del sector privado de la ciudad, la región y el país, en cuanto a la incorporación de los principios de la economía circular, adaptados a contextos locales, en diferentes sectores (manufactura, agricultura, producción, gestión de residuos).
- Facilitar la transferencia de conocimientos y el intercambio de mejores prácticas en la implementación de la economía circular.
- Articular con agencias gubernamentales, partes interesadas de la industria, organizaciones de la sociedad civil y comunidades para fomentar la colaboración y la co-creación de soluciones sostenibles y sistémicas.

DESTINATARIOS/AS

El programa está dirigido a graduados y profesionales de diversos orígenes académicos, incluidos la ingeniería, negocios, ciencias ambientales y estudios de políticas. Para éstos, ofrece una oportunidad única para el aprendizaje y la colaboración interdisciplinarios, preparando a los estudiantes para roles de liderazgo en la transición a una economía circular.

Los formuladores de políticas, reguladores y funcionarios gubernamentales se beneficiarán del programa al obtener una comprensión más profunda de los principios y estrategias de la economía circular. Este conocimiento informará el desarrollo de políticas públicas y regulaciones que apoyen los objetivos de desarrollo sostenible.

Los ejecutivos, gerentes y emprendedores que busquen integrar los principios de la economía circular en sus modelos de negocio encontrarán valor en el diplomado, que ofrece herramientas prácticas y estudios de casos para inspirar la innovación y guiar la toma de decisiones hacia resultados más sostenibles y rentables.



PLAN DE ESTUDIOS

Los cursos que se detallan a continuación constituyen la oferta permanente de la diplomatura, teniendo que optar por cinco de ellos de manera obligatoria. El sexto curso, para completar el trayecto formativo y las UCA necesarias, podrá ser el sexto curso presentado en la grilla o podrá ser seleccionado de la lista de cursos optativos que las unidades académicas propondrán para esta diplomatura.

NOMBRE CURSO	CONTENIDOS MÍNIMOS	UCA	Cantidad de horas
INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR	Origen y fundamentos de la Economía Circular (EC). Conceptos de ciclos de vida y diseño circular. Principios de gestión de recursos y residuos. Aspectos normativos. Importancia de la EC en la sostenibilidad.	2	30
BIOECONOMÍA	Concepto de ciclo biológico en contraposición al ciclo lineal tradicional. Importancia de la regeneración de sistemas naturales en la economía circular. Principios de Ecología y Biología y su rol en la Economía Circular.v Bioeconomía y su aplicación en la regeneración de sistemas naturales	2	30
DISEÑO CIRCULAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	Metodologías de diseño para la EC. Innovación en cuanto a materiales y procesos. Diseño de ingeniería para la EC. Biodiseño. Ecodiseño. Innovación Tecnológica e Industria 4.0	2	30
MÉTRICAS DE SOSTENIBILIDAD Y CIRCULARIDAD	Introducción y definición de métricas. Marcos y metodologías para la evaluación de la circularidad. Tipos de métricas. Análisis de Ciclo de Vida (ISO 14040). Huella de Carbono (ISO 14064). Huella Hídrica (ISO 14046).	2	30
DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIOS SOSTENIBLES	Creación de valor y modelos de negocio sostenibles. Estrategias para la implementación de prácticas circulares en empresas. Casos de estudio.	2	30
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y MATERIALES	Tipos de residuos, clasificación según orígenes y características. Impactos socioambientales asociados. Gestión Integral de Residuos y criterio de jerarquía en las etapas de gestión. Generación, reducción y clasificación en origen. Recolección y Transporte. Reutilización, reciclaje, valorización y disposición final de residuos sólidos urbanos e industriales. Tecnologías. Casos de estudio de Gestión Integral de Residuos en ciclos técnicos y biológicos de la economía circular.	2	30
Optativa		2	30



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS



UNL • FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA
QUÍMICA

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CURSADO

La diplomatura tiene una duración de 12 meses, incluyendo los meses de cursado y de elaboración y defensa del Trabajo Final Integrador, requisito académico obligatorio para la obtención del certificado de aprobación.

En total, la carga horaria es de 210 horas (14 UCA) y su modalidad de cursado es presencial, mediada con tecnologías digitales, para aquellos estudiantes que vivan, como máximo, a 100 kilómetros de Santa Fe (aquellos que vivan a una distancia mayor, consultar al correo de contacto).

DÍAS Y HORARIOS DE CURSADO

Viernes y sábados, de 17 a 21 h (presencial) y de 9 a 13 h (presencial y/o virtual sincrónico), respectivamente, en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral.

COSTO

El costo total de la diplomatura, a diciembre de 2024, es de \$550.000. El mismo puede abonarse en un solo pago o en hasta seis cuotas, con un recargo del 2% mensual. Es importante mencionar que en febrero de 2025, el costo se ajustará en función del índice de precios al consumidor del mes de diciembre de 2024 y enero de 2025, respectivamente. El costo es total e incluye matrícula, la totalidad de los cinco cursos obligatorios y el curso optativo y la defensa del Trabajo Final Integrador.

Quienes completen el proceso de inscripción durante diciembre de 2024, podrán mantener fijo el valor a abonar una vez cerrada la inscripción (en un solo pago o en las cuotas establecidas).

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CURSADO

La Diplomatura Universitaria en Economía Circular tiene una duración de 12 meses, organizada en dos semestres, con una carga horaria total de 210 horas (14 UCA) y su modalidad de cursado es presencial, mediada con tecnologías digitales.

INSCRIPCIÓN

<https://servicios.unl.edu.ar/bienestar/inscripcion/4664>

CONTACTO

Mg. Virginia Margenet

Subsecretaria de Posgrado FICH



**UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS**



**UNL • FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS**



**UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA
QUÍMICA**

Ruta Nacional N° 168 3000, Santa Fe, Argentina.

+54 342 4575234, int 103

vmargenet@fich.unl.edu.ar

posgrado@fich.unl.edu.ar