



Vinculación Universidad - Empresa

OFERTA DE CAPACIDADES CIENTÍFICO - TÉCNICAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL

► www.unl.edu.ar/vinculacion

OFERTA DE CAPACIDADES ESPECIALMENTE PREPARADA PARA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

En la Universidad Nacional del Litoral sabemos que las empresas tienen mucho conocimiento sobre las tecnologías y el sector productivo en el que trabajan, y que ese conocimiento puede potenciarse con nuestras capacidades. Intentar innovar en soledad es complejo, costoso y lento. Por eso te proponemos trabajar juntos para encontrar nuevas y mejores soluciones, productos o servicios.

Para ello contamos con grupos de investigación y desarrollo de referencia nacional e internacional, y disponemos de laboratorios, tecnologías, herramientas y conocimientos para acompañar a las empresas durante este proceso, acelerarlo y hacerlo más efectivo. En la UNL conectamos los actores de la región con el potencial de innovación.

SERVICIOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS

A través del CETRI Litoral, la UNL vincula a las empresas y organizaciones gubernamentales e intermedias con investigadores, a partir de ofrecer diferentes tipos de asistencia:

- » Servicios especializados para la mejora o para el desarrollo de nuevos de productos y procesos.
- » Investigación concertada con alto riesgo tecnológico.
- » Resultados tecnológicos producto de procesos de investigación listos para ser incorporados a tu empresa.
- » Nuevas ideas para implementar.
- » Capacitaciones.

Para implementar trabajos en conjunto disponemos de procesos de gestión rápidos, sencillos y seguros. Todos los resultados serán confidenciales y te ofrecemos alta calidad y dedicación. Estamos aquí para potenciar los procesos de innovación de tu empresa. En función de las características de su empresa, hemos identificado las siguientes capacidades científico-técnicas que podrían ser el inicio de un trabajo conjunto:



AGROALIMENTOS

Desarrollo de productos horneados libres de gluten

Desarrollo y transferencia de productos horneados especiales orientados a 2 grandes grupos:

- 1) Mejorados nutricionalmente para sectores de menores recursos
- 2) Libres de gluten para los celíacos.

- Composición química de materias primas.
- Composición química de productos.
- Determinación de humedad, cenizas, grasa, almidón, proteínas, fibra, lisina disponible, actividad enzimática.
- Amilograma.
- Farinograma.
- Alveograma.
- Ensayo de panificación (Escala: laboratorio y planta piloto).

[Link](#)

Extrusión y formulación de alimentos

- Extrusión de cereales, pseudocereales y leguminosas
- Desarrollo de alimentos precocidos por extrusión a base de cereales y/o leguminosas y popeados
- Desarrollo de alimentos texturizados de soja.
- Formulación de alimentos mejorados nutricionalmente.
- Análisis de propiedades nutricionales de alimentos
- Obtención de concentrados y aislados proteicos
- Estudio de propiedades funcionales de proteínas
- Hidrólisis enzimática de proteínas alimentarias y no alimentarias
- Producción y estudio de péptidos bioactivos.
- Estudio de bioaccesibilidad/disponibilidad de nutrientes
- Desarrollo de alimentos para piscicultura
- Aprovechamiento de subproductos de la industria con obtención de biomoléculas con propiedades bioactivas o tecnofuncionales.
- Análisis de composición de alimentos.
- Rotulado nutricional.

[Link](#)

Estudios sobre conservación de alimentos

- Estudios de envasado en atmósferas modificadas para diferentes alimentos: de baja, intermedia o alta aw (lácteos, panificados, snacks, frutihortícolas, cárnicos) en bolsas o en bandejas.
- Asesoramiento en tecnología y control de procesos de elaboración de productos en base a diferentes materias primas con énfasis en el estudio y control de tratamientos térmicos en plantas industriales: esterilización, pasteurización, cocción y escaldado, a través de la determinación de curvas de penetración de calor y estimación del valor esterilizador del proceso térmico.
- Asesoramiento en técnicas postcosecha de frutas y hortalizas: Esta oferta de desarrollo consiste en realizar los estudios postcosecha de frutas y hortalizas a escala piloto, con énfasis en técnicas de preenfriamiento bajo vacío y con aire forzado, controles y adquisición de datos de temperatura, humedades y velocidad del aire en cámaras de almacenamiento para evaluar su funcionamiento.
- Asesoramiento y desarrollo de procesos para elaboración de dulces, mermeladas, jugos, pulpas, vegetales mínimamente procesados, vegetales V gamma, etc. (Ensayos en Planta Piloto).
- Asistencia técnica en el sistema alimento-entorno (envases): a través de la determinación de composición gaseosa por cromatografía con TCD (O₂, CO₂ y N₂) con la evaluación de los atributos de calidad del producto elaborado.
- Servicios de control de materias primas y productos frutihortícolas elaborados o semielaborados a través de la determinación de parámetros químicos, nutricionales y compuestos bioactivos.

[Link](#)

Ciencias Sensoriales y del Consumidor

Ensayos discriminativos; Ensayos descriptivos; Ensayos afectivos; Control de procesos a partir de calidad sensoriales; Determinación de vida útil sensorial; Ensayos con consumidores; Entrenamiento y desarrollo de paneles de evaluación sensorial; Capacitaciones.

[Link](#)

Investigación en elaboración de quesos con diversos tipos de leche

- Elaboraciones en planta piloto de distintos tipos de quesos bajo diferentes condiciones.
- Elaboraciones de yogur en base a distintas formulaciones a escala planta piloto.
- Evaluación a escala piloto de distintos procesos de filtración tangencial por membranas tipo espiral: microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa.
- Control de los parámetros de coagulación de la leche para optimizar tiempos de coagulación y lizado.
- Control de la maduración de quesos.
- Asesoramiento técnico para el desarrollo de equipamiento de la industria láctea.

[Link](#)

Desarrollo de alimentos fermentados e ingredientes funcionales

Desarrollo de alimentos fermentados (yogur y quesos) funcionales, ingredientes funcionales (carbohidratos prebióticos y biolípidos) por tecnologías de membrana (empleando un equipamiento recientemente incorporado a la planta piloto) y procesos de encapsulación, y herramientas tecnológicas para mejorar y estandarizar la calidad de quesos.

- Realización de determinaciones analíticas varias en matrices lácteas para controlar procesos, parámetros tecnológicos y/o productos.
- Capacitación y entrenamiento técnico en metodologías analíticas y en procesos de transformación de leche.

[Link](#)

Estudios de bacterias, probióticos y microorganismos en la industria láctea

- **Laboratorio de fermentaciones:** En particular el fermentador permite realizar estudios de producción de biomasa de bacterias y levaduras, optimización de las condiciones de cultivo, y posibilidad de estudios de deshidratación de la biomasa producida por secado spray o liofilización.
- **Laboratorio de genética:** Identificación molecular de cepas (secuenciación del 16SrDNA, tercerizando la etapa de secuenciación de ADN); Estudios de diversidad de cepas (RAPD); Evaluación de la composición microbiana (qPCR) en muestras complejas de diversa naturaleza; Perfiles de restricción de genomas fágicos; Estudios de diversidad de fagos; Detección de fagos en muestras reales (PCR específicas); Detección de fragmentos genómicos específicos por hibridación.
- **Bioterio:** El bioterio permite realizar estudios para determinar funcionalidad de alimentos y carácter probiótico de cepas.
- **Líneas celulares:** se puede estudiar, entre otras cosas, el perfil inmunológico de las cepas (cepas anti o proinflamatorias) utilizando modelos celulares de macrófagos murinos, células mononucleares de sangre periférica (PBMC), la capacidad de adhesión de las bacterias a células del epitelio intestinal (Caco-2, HT29-MTX), la integridad del epitelio intestinal (medida de la resistencia eléctrica transepitelial, TEER) utilizando una monocapa de células Caco-2, y el efecto anti-obesidad de cepas probióticas utilizando líneas de adipocitos (T3T L1).

[Link](#)

Servicio de Análisis microbiológico de Alimentos

Mejora de la inocuidad de alimentos en distintas cadenas agroalimentarias

[Link](#)

Control del desarrollo de hongos en las industrias alimenticias

- Análisis bacteriológico de efluentes.
- Determinación de coliformes totales/termotolerantes.
- Recuento de enterobacterias.
- Recuento de bacterias mesófilas totales.
- Recuento de bacterias esporuladas anaeróbicas.
- Recuento de bacterias esporuladas aerobias.
- Recuento de clostridios sulfitos reductores.
- Recuento de mohos y levaduras.
- Identificación de géneros y especies fúngicas.
- Determinación demicotoxinas (aflatoxinas - zearalenona- vomitoxina – ocratoxina)
- Estudio de validación de equipos.
- Eficiencia de conservantes (diferentes técnicas).
- Controles de esterilidad, controles higiénicos en productos farmacéuticos.

[Link](#)

Microbiología y biotecnología

- Análisis microbiológico de alimentos, bebidas, cosméticos, fármacos, materiales, etc. ya sea que se trate de insumos, seguimiento de productos durante un proceso o análisis del producto final.
- Análisis microbiológico de aguas (de pozo, de red, de tanque, envasada, efluentes, de riego, de uso industrial para la elaboración de alimentos, de uso recreacional, etc).
- Estudios higiénicos-sanitarios (riesgo de contaminación) de industrias, fábricas de alimentos, embotelladoras, almacenes, hoteles, clínicas, clubes, restaurantes, casa de familia, etc.
- Determinación y recuento de grupos microbianos en muestras no alimentarias y alimentarias mediante técnicas de baja, media y alta complejidad.
- Determinación de potencial Redox en cultivos microbianos.
- Determinación de capacidad antimicrobiana frente a una cepa blanco.
- Control de esterilidad de diferentes matrices.
- Asesoramiento y puesta a punto de procesos biotecnológicos.
- Asesoramiento en aspectos microbiológicos o biotecnológicos en plantas de producción.

[Link](#)

Análisis de aguas y efluentes

- Análisis de agua y efluentes.
- Análisis de materias primas (lácteos, carnes), productos alimenticios (carnes envasadas, chacinados cocidos, crudos, salazones, leches pasteurizadas, yogur, harina de arroz, harina de soja semidesgrasada), subproductos (harinas de pluma, de vísceras), barros y biosólidos.
- Monitoreo de higiene en plantas alimenticias (ambientes, superficies, operarios).
- Capacitación a personal de laboratorio de Industrias Alimenticias en distintas técnicas microbiológicas que necesitan utilizar en su laboratorio.

[Link](#)

Encapsulación de compuestos sensibles

Ácidos grasos insaturados, compuestos antioxidantes, bacterias probióticas, purificación de proteínas y polisacáridos de distintas fuentes, caracterización fisicoquímicamente y funcional, tecnología de enzimas aplicadas a alimentos.

- Determinación de composición centesimal de alimentos en otras matrices biológicas
- Análisis de hidratos de carbono, lípidos, proteínas totales. Extracto seco, cenizas, humedad, fibra soluble.
- Ensayos físico-químicos y funcionales.
- Determinación de distintas propiedades: tamaño de partículas, propiedades eléctricas, propiedades térmicas, actividad de agua (aw), acidez y pH, índice de retención de agua y aceite, capacidad antioxidante y otros indicadores químicos.
- Ensayos de capacidad emulsionante, gelificación, microparticulación.
- Ensayos texturales y reológicos.
- Desarrollo de protocolos de purificación de proteínas, polisacáridos y otras sustancias. Revalorización de residuos de industriales.
- Desarrollo de técnicas de control de calidad de procesos y productos finales.

[Link](#)

Control de patógenos fúngicos con productos alternativos

- Determinación de actividad antifúngica contra patógenos de frutas.
- Estudio, evaluación y validación de productos como antifúngicos. Búsqueda de productos naturales provenientes de plantas para el control de plagas fúngicas que afectan durante el cultivo y la poscosecha de frutas.
- Asesoramiento en la utilización de productos naturales para el control de plagas fúngicas.
- Capacidad para ensayo a nivel invernadero de los extractos más promisorios emergentes del estudio in vitro, sobre cultivos de frutillas.

[Link](#)

Servicio de asesoramiento en sistemas de calidad, normalización y auditorías

Implementación de sistemas de calidad y asesoramiento en empresas agroalimentarias y laboratorios, tanto en lo referente a normas ISO, IRAM, BPL, BPA, BPM, SENASA, etc.

Se aplica a empresas, laboratorios y demás integrantes del sistema productivo nacional o internacional que pretenda implementar, evaluar y/o auditar sistemas o productos.

[Link](#)



CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD

Bromatología y nutrición

- Análisis requeridos para cumplimentar el rotulado nutricional obligatorio de productos alimenticios: Carbohidratos, Proteínas, Grasas totales, Grasas saturadas, Grasas trans, Fibra alimentaria y Sodio. Como asimismo el contenido cuantitativo del valor energético.
- Análisis de otros nutrientes que optativamente puedan ser empleados en el rotulado nutricional (Vitaminas, Minerales, Tocoferoles, etc.)
- Asesoramiento sobre rotulado nutricional.
- Desarrollo técnico-científico sobre formulaciones de alimentos.
- Evaluaciones del valor nutritivo de nutrientes y/o alimentos.
- Estudio de estabilidad de grasas y aceites.
- Asesoramiento para la resolución de problemas productivos o de gestión de emprendimientos en la producción de alimentos funcionales.
- Elaboración de normas técnicas, protocolos, manuales de procedimientos en la formulación de alimentos funcionales.
- I+D para el desarrollo de alimentos y suplementos nutricionales.
- Apoyo analítico en la investigación y desarrollo de productos alimenticios.

[Link](#)

Análisis de química biológica y nutricional de alimentos

- Formulación y desarrollo de barras de cereal y muffins con alto contenido en fibra soluble e insoluble.
- Evaluación sensorial de los alimentos.
- Análisis estadístico epidemiológico.

[Link](#)

Análisis de efectos de los plaguicidas en la salud humana

Test neuroconductuales, test de microcnúcleos en mucosa oral, hojas ambientales a poblaciones expuestas a plaguicidas, así como las historias clínicas orientadas a esta exposición.

[Link](#)

Cátedra de Microbiología General

Análisis microbiológicos de diferentes muestras: identificación y recuento de microorganismos; control de supervivencia de microorganismos; conservación de bacterias y hongos; control de instrumental, reactivos, medios de cultivo, procesos y procedimientos en microbiología; detección de metabolitos secundarios de hongos y bacterias; control de calidad de ATM; detección de mecanismos de resistencia a los antibióticos; determinación de similitud genética entre microorganismos. Tipos de muestras posibles de analizar: alimentos lixiviados, aire, inoculantes, etc.

[Link](#)



BIOTECNOLOGÍA

Biocoloides y nanotecnologías

- Nano y Microencapsulación de compuestos bioactivos aplicada a la industria de alimentos y afines. Evaluación de propiedades biológicas de compuestos bioactivos encapsulados (propiedades fisiológicas y nutrigenómica, propiedades antitumorales, antidiabéticas, etc).
- Nuevos desarrollos de sistemas dispersos coloidales (emulsiones, espumas, geles) y aplicaciones en alimentos para disminuir enfermedades (diabetes, obesidad, etc)

[Link](#)

Laboratorio de fermentaciones

Desarrollo de procesos de cultivos microbianos (bacterias, levaduras, hongos filamentosos y microalgas). Evaluaciones claves en etapas de los cultivos desarrollados en frascos y biorreactores instrumentados. Los posibles usos del tipo de servicio desarrollado están vinculado a la microbiología industrial.

[Link](#)



MATERIALES AVANZADOS E INDUSTRIA

Servicio de análisis elemental - CHONS

Ejecución de análisis elemental tanto para muestras orgánicas, como inorgánicas. El laboratorio cuenta con equipamiento modular para el análisis elemental de carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), y azufre (S), con capacidad de analizar macro y micro muestras, lo que amplía de una manera significativa el espectro de tipos de muestras a analizar. Citando algunas de ellas, para compuestos orgánicos: análisis de suelos, contenido de proteínas en semillas, harinas, lácteos y alimentos en general, análisis de combustibles y biocombustibles líquidos y sólidos, sistemas reaccionantes con compuestos orgánicos oxigenados, nitrogenados y sulfurados, estudio de efluentes líquidos y sólidos, análisis de aguas, estudios de biorremediación, análisis de medicamentos y drogas magistrales (de muy alto costo), análisis de polímeros, petroquímica y química, procesos catalíticos, industria papelera, etc. Por otro lado, la capacidad de análisis de C y S en muestras inorgánicas, permitirá complementar las técnicas disponibles, como por ejemplo para: análisis de residuos carbonosos en catalizadores, cementos, retención de azufre en catalizadores, estudio de aceros, análisis de compuestos retenidos en electrodos, estudios de minerales de hierro, estudio de níquel, hierro y aleaciones níquel-hierro para compuestos inorgánicos, etc. Estas técnicas de análisis elemental cumplen con métodos de análisis establecidos en normas AOAC, ASTM, ISO, AACC, AOCS y ASBC.

[Link](#)

Caracterización de partículas

El Laboratorio de Caracterización de Partículas (LCP) cuenta con capacidad analítica para asistir a industrias que manipulan sólidos particulados, en lo que respecta al control de calidad de materias primas, productos intermedios y terminados. Se cuenta con vasta experiencia en la caracterización de sólidos particulados, principalmente se ha trabajado con principios activos (APIs) y excipientes farmacéuticos. Por otra parte, existe un gran número de industrias con las que puede colaborar el LCP, por citar algunas de ellas: industria alimenticia, especialmente en los procesos que intervienen sólidos particulados (leche en polvo, harinas de distinto tipo, arroz, café, azúcar, etc.), industria de la construcción (cemento, áridos, arena, etc.), industria química (detergentes, catalizadores, fertilizantes, etc.)

[Link](#)

Estudios sobre aprovechamiento de residuos o subproductos

Generación de conocimientos básicos sobre aprovechamiento de residuos y/o subproductos de agroindustrias para producir comidities o specialties hasta desarrollar la ingeniería de detalle y montaje de plantas bajo nuestro diseño. Nuestra propuesta va desde trabajos de gabinete y ensayos de laboratorio de parte o todo el proceso y escalamiento hasta piloto de las etapas que requieran más ensayos, pero todo mirado desde el punto vista global. el proyecto debe ser técnica, económica y medioambientalmente viable.

[Link](#)



ENERGÍA

Tecnología de la electricidad y de los servicios auxiliares

Gestión y Eficiencia de la Energía. Análisis y optimización de sistemas energéticos complejos usando modelos dinámicos. Estudio y realización de diagnósticos energéticos en las industrias regionales, tendientes a promover el uso racional de la energía. Beneficios económicos, optimización de las distintas etapas del proceso productivo y reducción de la emisión de contaminantes al medio ambiente. Posibilidad de utilizar fuentes alternativas de energía.

[Link](#)

Centro Nacional de Catálisis

Caracterización superficial, dando información sobre la concentración y el estado químico de los átomos presentes en la superficie.

Desarrollo de programas de entrenamientos en el uso de determinados instrumentos tales como DRX, FTIR, TGA-DSC, liofilizador y microscopio estereoscópico. Estos programas están dirigidos a integrantes del sistema científico-tecnológico y a personal de la industria.

[Link](#)

Electroquímica aplicada e ingeniería electroquímica

Ensayos electroquímicos específicos: corrosión, electro pulido, electrodeposición, reactores electroquímicos.

Observación y análisis por microscopías: observación de muestras sólidas mediante técnicas de microscopía óptica y de barrido de sondas, incluyendo Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y Microscopía de Fuerza Atómica (AFM), realizando cuando sea necesario el acondicionamiento o pretratamiento de las muestras.

[Link](#)

Ingeniería y tecnología de los materiales

Cálculo de aislaciones térmicas y desarrollo de materiales para fines específicos.

Estudio de perfiles de distribución de temperatura en moldes de colada para la industria metalmeccánica, con el objetivo de optimizar el costo de los materiales a utilizar para cada aplicación en particular.

Estudios de recubrimientos superficiales especiales en piezas de alto rendimiento mecánico.

Ensayo de tenacidad: Test de Charpy.

Conductividad térmica. Método de placa caliente con guarda (Norma ASTM C-177).

Estudios de fenómenos superficiales electroquímicos específicos.

Estudios de perfiles de uso de la energía a lo largo del día o de acuerdo a un perfil de consumo en unidades estáticas (casas o edificios) y en unidades móviles (autos, motos y/o vehículos a tracción)

[Link](#)



INFORMÁTICA y TICs

Simulación y optimización para la industria

Modelado, Simulación y Optimización de procesos industriales vinculados a la programación de producción, la logística y la gestión de la cadena de suministro.

Mejora de la gestión industrial integral, automatización de los procesos de toma de decisión.

[Link](#)

Gestión y optimización de operaciones - Control de gestión

Diseño/rediseño, operación, control, planificación de operaciones industriales/administrativas/de servicio.

[Link](#)

Herramientas de Optimización aplicada a la Industria y los Servicios

Se ofrecen soluciones concretas a problemas específicos de ingeniería en diversos tipos de organizaciones, proponiendo un agregado de valor a través de la aplicación de rigurosas herramientas de ingeniería, basadas en técnicas de programación matemática, simulación computacional, optimización, aprendizaje matemático, entre otras.

Se ofrece el desarrollo y la implementación de estas herramientas, así como también el asesoramiento y capacitación para su transferencia y la investigación de temas concretos y puntuales demandados por las partes. [Link](#)

Investigaciones y simulaciones con métodos computacionales

Servicios de asesoramiento y consultoría externa donde ofrecemos nuestra experiencia en simulación para satisfacer demandas de las empresas en sectores de la industria como metalúrgico, ingeniería mecánica, civil y de materiales; agro maquinaria, alimenticia, química, aeronáutica, nuclear, bioingeniería, automotriz, construcción civil, petróleo, energía, defensa, estructuras gubernamentales, etc.

El grupo cuenta con capacidad para desarrollar una plataforma de simulación en la nube donde toda la comunidad científica aporte sus productos de software para ser ofrecidos al medio.

[Link](#)

Innovación y desarrollo en tecnologías de dispositivos móviles

Desarrollo de software para dispositivos móviles, páginas webs, wereables y empleo de las tecnologías para la comunicación, aplicando los mismos a la industria, a las organizaciones y a la educación. El grupo investiga las nuevas tecnologías para explotar los recursos, componentes y dispositivos que surgen en el mercado y los lleva al desarrollo de aplicaciones innovadoras.

[Link](#)

Simulaciones numéricas y cálculo de proyectos

Servicio de capacitación y asistencia técnica integral relacionada con las simulaciones numéricas; capacitación, formación y asesoramiento profesional en algoritmos, técnicas de generación de mallas, computación gráfica y cálculo de proyectos en industrias metal- mecánica, minera, automotriz, agrícolas y de investigación, consultoría para el desarrollo e innovación de producto, diseño de producto, energías renovables no convencionales o ERNC, entre otras aplicaciones.

[Link](#)

Desarrollo y diseño de software

Soluciones de software: aplicaciones móviles, desarrollos web y otros productos de software para brindar soluciones a problemáticas que se presenten en dominios.

Identificación de procesos, estrategias y problemáticas de negocio, en su situación actual y dentro de su contexto para luego proponer el diseño, desarrollo e implementación de su solución basada en tecnologías innovadoras.

Servicios de asesoramiento.

[Link](#)

Centro de Investigación en Señales, Sistemas e Inteligencia

Tecnologías para el desarrollo de sistemas de navegación y guiado automático de vehículos.

Los algoritmos de navegación y planeamiento de trayectorias son independientes del vehículo considerado, y pueden utilizarse para vehículos terrestres, aéreos o acuáticos.

Los algoritmos de guiado se especializan de acuerdo con el vehículo considerado.

Modelado y simulación de sistemas complejos.

Procesamiento de señales.

Tecnologías para procesamiento automático de señales de voz.

Técnicas de aprendizaje de máquina para minería de datos.

[Link](#)



AMBIENTE

Investigación y análisis de residuos y contaminantes químicos

Se estudia la existencia, los comportamientos químicos, biológicos, toxicológicos y los efectos, de niveles residuales y trazas, de un gran número de sustancias y elementos químicos que forman parte de los alimentos y de diversos ambientes naturales y antrópicos, que pueden considerarse como indeseables porque presentan evidencias de toxicidad para el ser humano y las especies de la naturaleza. Así se relacionan con la necesidad de preservación de los ambientes, tanto como con la inocuidad y la calidad de los alimentos que se producen y comercializan a todo nivel, y/o forman parte del comercio de exportación-importación de nuestro país.

[Link](#)

Procesos biológicos en ingeniería ambiental

Estudio y optimización de procesos convencionales para el tratamiento de efluentes agro-industriales de alta carga y/o recalcitrantes.

Digestión anaeróbica en reactores tipo RAFA (Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente). Barros activados. Lagunas aeróbicas, facultativas y anaeróbicas. Biofiltros. Microbiología en plantas de tratamiento de efluentes. Ecología y dinámica de poblaciones.

Desarrollo de procesos biológicos para obtener productos con valor agregado empleando efluentes líquidos, subproductos agro-industriales y desechos agrícolas como materias primas renovables y de bajo costo.

[Link](#)

Desechos agropecuarios

Caracterización fisicoquímica de desechos líquidos, semilíquidos y sólidos: materia seca, cenizas, sólidos totales y volátiles, densidad, pH, salinidad, carbono orgánico total, nitrógeno total, nitrógeno-amonio, fósforo total, calcio, magnesio, sodio, potasio y microelementos.

Evaluación del uso agropecuario de los desechos agropecuarios: carbono orgánico, nitrógeno total, nitratos, fósforo disponible, pH, salinidad, cationes intercambiables, capacidad de intercambio catiónico, nutrientes disponibles (boro, cobre, manganeso, zinc, hierro).

[Link](#)

Evaluación ambiental y de riesgo laboral

Evaluación de la Calidad de aire, ya sea en aire exterior (medio ambiente) o aire interior (ambiente laboral), cumplimentándose el mismo como un servicio especializado, pudiéndose cuantificar parámetros y/o agentes físicos y químicos para determinar la existencia de algún episodio de contaminación, entendiéndose como contaminación del aire (acepción técnica) cuando una sustancia o parámetro en el aire excede el límite fijado por la normativa de la región. El conjunto del trabajo se compone de actividades de campo de los profesionales intervinientes para la obtención de evidencias objetivas en la evaluación de los parámetros necesarios, actividades de laboratorio y gabinete para elaboración de informe con las respectivas conclusiones.

[Link](#)

Procesos Biológicos en Ingeniería Ambiental

Estudio y optimización de procesos convencionales para el tratamiento de efluentes agro-industriales de alta carga y/o recalcitrantes.

Digestión anaeróbica en reactores tipo RAFA (Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente). Barros activados. Lagunas aeróbicas, facultativas y anaeróbicas. Biofiltros. Microbiología en plantas de tratamiento de efluentes. Ecología y dinámica de poblaciones.

Desarrollo de Procesos Biológicos para obtener productos con valor agregado empleando efluentes líquidos, subproductos agro-industriales y desechos agrícolas como materias primas renovables y de bajo costo.

Bioprocesos Consolidados (CBP) para la producción de biocombustibles (bioetanol 1G/2G/3G y metano) y ácidos orgánicos.

Tecnologías para la bio-remediación de suelos contaminados.

[Link](#)

Gestión de residuos sólidos y semisólidos

Las áreas de investigación del grupo se proyectan sobre la temática de la gestión de los distintos tipos de residuos sólidos y semisólidos y su presencia en las problemáticas locales y regionales. [Link](#)

Laboratorio de Ecotoxicología

Aislamiento de bacterias y hongos a partir de diferentes sustratos. Recuento de microorganismos de diferentes muestras (alimentos, lixiviados, aire, inoculantes, etc.). Identificación morfológica, fisiológica, bioquímica y molecular de bacterias y hongos. Conservación de bacterias y hongos. Pruebas de actividad antimicrobiana. Control del proceso de esterilización. Clonación y expresión de proteínas. Identificación molecular de bacterias.

[Link](#)



TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO AL MEDIO

Financiamiento para la innovación

- Formulación y gestión de proyectos para instrumentos de financiación no tradicionales de nuestro medio: capital de riesgo, garantías recíprocas, fideicomiso, fondos de capital y social.
- Asistencia para la formulación de proyectos y/o solicitudes en todo lo referente a mecanismos de protección de la propiedad intelectual y trámites para el patentamiento de los desarrollos que se hayan realizado en el ámbito universitario o empresarial.
- Análisis de viabilidad económica y financiera de proyectos y generación de indicadores para la misma, reconocimiento y mecanismos de control de variables críticas. Análisis de riesgo y /o de la viabilidad técnico-económico de procesos industriales.
- Asesoramiento en la formulación de proyectos de inversión; asistencia técnica en la evaluación del riesgo de la inversión y asistencia en la formulación de proyectos financiados por organismos provinciales, nacionales e internacionales (créditos y subsidios).

[Link](#)

Programa de primer empleo

El Sistema de Pasantías es uno de los instrumentos de vinculación entre la Universidad y los sectores productivos, empresariales y gubernamentales, y permiten que estas instituciones incorporen estudiantes de la UNL en calidad de pasantes, sumando así recursos humanos altamente capacitados para desempeñarse en la organización.

Este sistema se enmarca en lo que establece la Ley Nacional N° 25165/99 y sus decretos reglamentarios y permite a las empresas incorporar estudiantes de la Universidad, en calidad de pasantes, y sumar así recursos humanos capacitados para desempeñar distintos roles en la organización.

Para acceder al mismo las empresas e instituciones deben firmar un convenio con la Universidad, tras lo cual la UNL se ocupa de organizar la convocatoria a aspirantes e intervenir en la preselección, correspondiendo a las organizaciones la selección definitiva.

[Link](#)

Conocé la propuesta completa
de capacidades y servicios
disponibles en la UNL



► www.unl.edu.ar/ofertatecnologica

CONTACTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Secretaría de Vinculación Tecnológica e Innovación

Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación - CETRI-Litoral

Edificio Jorge Sábato

Pasaje Martínez 2626 (S3002AAB). Santa Fe. Argentina.

+54 (342) 4551211 - 4571234

cetri@unl.edu.ar