

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS LAnART

Síntesis de lo actuado en el período 01/11/2020 al 31/10/2021

DIRECTORA

Ing. Cecilia Inés HEIT (LAnART-FI- UNJu)

INVESTIGADORES:

Ing. Nadina Carla TOGNON (LAnART- UNJu)

Ing. Hilda Gladys BARRIOS (LAnART- UNJu)

Ing. Cristina Susana POSADA (LAnART- UNJu) hasta el 17/08/2021

Bromatóloga Ana Florencia ORGAZ (LAnART- UNJu)

Dra. María Gabriela MUSAUBACH (FHyCS UNJu e Instituto de Datación y Arqueometría (INDyA))

Dr. Marcos Javier MALDONADO (FCA-UNJu)

TESISTAS DE POSGRADO

Lic. Valeria ROZO (FI- UNJu)

Ing. Química Alejandra Eunice ROMERO

ALUMNOS

Karen SALTO SILVA (Estudiante de Ing. Química de la UNJu)

Jimena Alejandra ALARCÓN (Estudiante de Ing. Química de la UNJu)

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

CPN Elena Belén ALFONSO

Téc. Carina del Valle RÍOS

Téc. Javier Orlando SIVILA

Sra. Silvia Liliana NAVARRO

RESUMEN

El Instituto de investigaciones y Prestación de Servicios LAnART, dependiente del Rectorado, ha desarrollado actividades relacionadas con la investigación, docencia, formación de recursos humanos de grado y posgrado, extensión y transferencia, a través de su vinculación con las diferentes unidades académicas de la UNJu, con el Sector Público y con el sector productivo de la Provincia de Jujuy, NOA y NEA.

Se continuaron los proyectos de investigación aprobados en SeCTER y en la Facultad de Ingeniería cuyos resultados intermedios fueron presentados en distintas instancias académicas (Congresos, Jornadas)

En cuanto a la formación de recursos humanos, se está colaborando con el desarrollo de una tesis doctoral. También el LAnART ha recibido 6 alumnos de la Facultad de Ingeniería para que realicen su Práctica Profesional Supervisada, condición necesaria para obtener su título de Ingeniero Químico.

Se presentó y aprobó el dictado del Curso de Posgrado "Arqueología de la Alimentación. Distintas líneas de evidencia para su estudio" en la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). La fecha de dictado se postergó hasta principios de 2022, por razones organizativas de la UNT.

Se realizaron diferentes cursos de actualización en las especialidades analíticas del instituto, que suman 8 cursos de posgrado y 136 cursos de actualización. En curso 1 Diplomatura en Salud y Ambiente.

En coordinación con la Dirección de Obras y Proyectos de la UNJu se trabajó en el diseño de la infraestructura de la segunda etapa del LAnART, la que ya tiene fondos asignados de recursos propios y se encuentra en etapa de llamado a concurso de precios para su realización.

A continuación, se presenta un resumen de lo realizado por el Instituto de Investigaciones y Prestación de Servicios LAnART.

MEMORIA

1. Proyectos de Investigación

Proyectos de Investigación en ejecución

Evaluación bacteriológica de frutas y verduras producidas en Jujuy: mejorando la alimentación y protegiendo la salud de los jujeños. Convocatoria de la FI- UNJu. Directora: Ing. Cecilia Inés Heit. Co-director: Ing. Oscar Alberto Zacur Martínez (FI- UNJu). Investigadores: Ing. Cristina Posada (LAnaRT), Bioq. Carola del Valle Tapia (FCA-UNJu), Ing. Nadina Carla Tognon (LAnaRT), Ing. Hilda Gladis Barrios (LAnaRT), Dra. María Alejandra Giménez (FI-UNJu). Investigadores en formación Lic. Andrea Gisela Figueredo (FI-UNJu), Alumna Karen Salto Silva (FI-UNJu), Alumna Elda Alejandra Sosa (FI-UNJu), Alumna Paula Alejandra Corregidor (FCA-UNJu), Alumna Susana Vanesa González (FCA-UNJu). Aprobado por la comisión evaluadora designada, conforme a la R FI 004/2020. Objetivo planteado: Determinar el estado sanitario bacteriológico de las frutas y verduras producidas en la provincia de Jujuy antes de la cadena de comercialización.

Cerámica, Sociedad y Estilos tecnológicos. Una aproximación comprehensiva a la tradición cerámica “San Francisco”, región pedemontana de Jujuy (2000 AP), desde la Antropología de las Técnicas. Programa: Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales – UNJu. Resolución: RCS 0229/2019. Dirección: Dra. María Gabriela Ortiz (FHyCS. UNJu). Co-dirección: Ing. Cecilia Inés Heit. Sede del Proyecto: Instituto LAnaRT y Facultad de Humanidades de la UNJu. Objetivos planteados: Reconstruir la cadena operativa de fabricación de la cerámica. Identificar comportamientos tecnológicos vinculados con la tradición cerámica bajo análisis. Caracterizar el “estilo tecnológico” de las poblaciones San Francisco. Contribuir al conocimiento de las prácticas culinarias de las poblaciones San Francisco, vinculadas al procesamiento de recursos vegetales y animales.

Degradación del plaguicida clorpirifós por medio de rizobacterias autóctonas y un extracto bioactivo aislado de hojas de frutilla. Programa: Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales – UNJu. Resolución: RCS 0229/2019. Dirección: Dr. Marcos Javier Maldonado. Co-dirección: Dra. Alejandra Eunice Romero. Investigadores: Dr. Luciano Matías Yáñez, Dra. María Paula Filippone, Ing. Cecilia Heit, Lic. Jimena Agustina Alfaro, Lic. Edgardo Hinojosa, Estudiante Rebeca Karen Santucho, Estudiante Paula Natalia Pretel, Estudiante Jonatan Guillermo Campero. Sede del Proyecto: Instituto LAnaRT y Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu. Objetivos planteados: Evaluar y optimizar la degradación de clorpirifós empleando rizobacterias tolerantes junto con un extracto bioactivo de frutilla. Caracterizar taxonómicamente las bacterias rizosféricas autóctonas tolerantes a clorpirifós previamente aisladas de ambientes contaminados de zonas agrícolas de Perico (Jujuy). Identificar en las rizobacterias los genes *opd* (**organophosphate-degrading**) y *mpd* (**methyl parathion degrading**) involucrados en la degradación del clorpirifós y realizar el análisis bioinformático y filogenético. Evaluar la capacidad de degradación *in vitro* del sistema microorganismos - clorpirifós. Evaluar el efecto del extracto bioactivo de frutilla EAF sobre la capacidad degradadora de clorpirifós de las rizobacterias autóctonas en muestras de suelo y cultivos de frutilla. Evaluar el efecto de detoxificación del compuesto bioactivo de frutilla EAF en la degradación del clorpirifós aplicado directamente sobre el agroquímico y sobre plantas de frutilla.

Evaluaciones primarias de la producción de frutas y hortalizas en Jujuy, en camino hacia la alimentación saludable en la Provincia”. Directora Ing. Cecilia Inés Heit, Codirector: Ing. Oscar Alberto Zacur Martínez. Investigadores del LAnaRT: Ing. Nadina Carla Tognon, Ing. Hilda Gladis Barrios, Ing. Cristina Susana Posada, Lic. María de Lourdes Bernal; Personal Técnico: Carina del Valle Ríos, Javier O. Sivila, Prof. Héctor R. Mendoza. Alumna de Ing. Química Guadalupe Galián. Investigador externo: Ing. Iván Escalier de la Subsecretaría de Huerta Familiar de la Nación, divisional Jujuy. Presentado en el marco de Proyectos “Desafíos de Investigación UNJu”, Secretaría de Ciencias Técnica y Estudios Regionales, UNJu. Aprobado con evaluación externa por Res CS 63/19. Objetivo planteado: evaluar el contenido de Agentes de Protección de Cultivos en la producción de frutas y hortalizas de la Provincia de Jujuy. En su primera etapa de realización.

Proyectos externos que se realizan (parcialmente) en el LANAART

Proyecto de Investigación: “**Estudio arqueobotánico de patrimonio culinario prehispánico sudandino y sus prácticas asociadas**”. Directora: Dra. María Gabriela Musaubach. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la UNJu e Instituto de Datación y Arqueometría (INDyA), UNJu-CONICET-UNT-Gobierno de Jujuy. Actividades realizadas con la colaboración del LANAART: procesamiento de muestras arqueobotánicas de residuos de usos y consumo en contenedores cerámicos y artefactos de molienda y procesamiento de sedimentos arqueológicos para estudios arqueobotánicos. Fecha de inicio de la actividad: mayo de 2019. En ejecución

Proyectos de tesis doctoral

Microencapsulados de aceites esenciales con proteína de suero de leche de cabra y fructanos, para su uso como aditivo alimentario. Tesista: Lic. Valeria Fernanda Roza. Director de Tesis: Dra. Silvina Maldonado. Objetivos: 1) Obtener en un ensayo experimental de producción local de aceites esenciales de romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*) y orégano (*Origanum vulgare*) y determinar su composición química, propiedades físicas y quimiotipos correspondientes; 2) Determinar la concentración mínima inhibitoria de cada aceite esencial frente al menos cinco cepas de *Escherichia coli* para definir la mezcla activa de aceites esenciales a microencapsular; 3) Obtener emulsiones a partir de la mezcla de aceites esenciales, fructanos y proteínas de lactosuero en diferentes proporciones y estudiar su estabilidad; 4) Determinar las condiciones adecuadas (efecto de la variación de: flujo de alimentación, el caudal de aire, la temperatura de aire a la entrada a la cámara de secado y la temperatura de salida del aire) para el secado por atomización de la emulsión desarrollada; 5) Caracterizar las microcápsulas y medir la estabilidad química de los aceites esenciales antes y después del secado y a lo largo de su vida útil, y 6) Estudiar el efecto del agregado de las microcápsulas en la estabilidad y aceptabilidad (propiedades organolépticas) de una sopa deshidratada regional a base de harina de quínoa. La incorporación del microencapsulado a estos tipos de alimentos podría traer varios beneficios, entre ellos: promover la posibilidad de dar valor agregado a los productos de pequeñas agroindustrias ya existentes en la provincia de Jujuy, mejorar el nivel de nutrición de sus productos y de los consumidores al incorporar proteínas de suero de leche de cabra, fomentar el consumo de productos naturales sin agregados de químicos y con posibles beneficio en la salud por la incorporación de fructanos.

Todos los análisis de caracterización y otros estudios vinculados a los AE se realizan en el LANAART.

Degradación de Clorpirifós por cepas autóctonas del género *Trichoderma* en suelos agrícolas de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. Tesista: Ingeniera Química Alejandra Eunice Romero. Director: Dr. Marcos Javier Maldonado. Objetivo General: Estudiar la degradación del Clorpirifós con cepas del género *Trichoderma* aisladas de suelos contaminados de la región Quebrada de Humahuaca (Jujuy). Objetivos Específicos: Seleccionar cultivos simples y/o mixtos de cepas del género *Trichoderma* autóctonas con mayor capacidad de degradación de Clorpirifós en medio líquido. Caracterizar taxonómicamente las cepas del género *Trichoderma* autóctonas tolerantes a Clorpirifós. Identificar en las cepas del género *Trichoderma* los genes opd (organophosphate-degrading) y mpd (methyl parathion degrading) involucrados en la degradación del Clorpirifós y realizar el análisis bioinformático y filogenético. Estudiar la degradación del Clorpirifós en suelos de diferentes texturas (arcillosos y arenosos) contaminados con el agroquímico, empleando cultivos simples y/o mixtos de las cepas del género *Trichoderma* autóctonas. Comprobar la producción del 3, 5, 6-tricloro-2-pyridinol (TCP) como producto de la degradación del Clorpirifós, mediante identificación y cuantificación cromatográfica.

Todos los estudios cromatográficos del clorpiridifos y sus productos de degradación se realizan en el LABaRT con equipamientos e insumos suministrados por el Instituto.

Participación en proyectos de extensión, Vinculación y Transferencia

Análisis de Agentes de Protección de Cultivos en Tabaco. Convenio con la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy, extendido desde el 02/10/2013 a la fecha.

Análisis físico-químicos y microbiológicos de muestras de agua potable y de los líquidos cloacales provenientes de plantas depuradoras en el ámbito de la provincia de Jujuy. Proyecto que se realiza en el marco Acta Acuerdo suscripta entre la Universidad Nacional de Jujuy y la Superintendencia de Servicios Públicos y Otras Concesiones de la Provincia de Jujuy, firmada el 08/06/18 y extendido a la actualidad.

2. Trabajos Publicados

Publicaciones de resúmenes y artículos científicos en Libros y Revistas:

Ventajas del uso del método Compact Dry para determinación de *Salmonella* en frutas y verduras. Posada Cristina, Salto Silva Karen, Barrios Hilda, Tognon Nadina, Zacur Martínez Oscar, Heit Cecilia. Libro de resúmenes del III Congreso Argentino de Biología y Tecnología Poscosecha (III CABTP) ISBN 978-987-88-1963. 2021

Selección y evaluación de un método de extracción QuEChERS para control por LC-MSMS y GC-MSMS de pesticidas en lechuga. Barrios Hilda, Tognon Nadina, Posada Cristina, Sivila Javier Zacur Martínez Oscar, Heit Cecilia. Libro de resúmenes del III CABTP. ISBN 978-987-88-1963. 2021

Evaluaciones primarias de calidad en verduras de hojas verdes producidas en Jujuy: hacia la alimentación saludable en la Provincia. Heit Cecilia, Tognon Nadina, Barrios Hilda, Posada Cristina, Ríos Carina, Bernal María de Lourdes, Zacur Martínez Oscar. Libro de resúmenes del III CABTP. ISBN 978-987-88-1963. 2021

Primeras evaluaciones de calidad en pimientos producidos en Jujuy: determinación de residuos de pesticidas. Heit Cecilia, Posada Cristina, Tognon Nadina, Barrios Hilda, Mendoza Héctor, Galián Guadalupe, Zacur Martínez Oscar. Libro de resúmenes del III CABTP. ISBN 978-987-88-1963. 2021

Residuos de Agentes de Protección de Cultivos en tomates producidos en Jujuy. Tognon Nadina, Barrios Hilda, Posada Cristina, Navarro Silvia, Zacur Martínez Oscar, Heit Cecilia. Libro de resúmenes del III CABTP. ISBN 978-987-88-1963. 2021

Agentes de protección de cultivos residuales en frutas y verduras producidas en Jujuy. Heit Cecilia, Barrios Hilda, Tognon Nadina, Salto Silva Karen, Ríos Carina, Navarro Silvia, Sivila Javier, Mendoza Héctor, Galián Guadalupe, Zacur Martínez Oscar. Libro de resúmenes de las III Jornadas Interdisciplinarias Sobre Tecnologías Y Desarrollo Social. 2021

Primeras evaluaciones bacteriológicas de frutas y verduras producidas en Jujuy: mejorando la alimentación y protegiendo la salud de los jujeños. Heit Cecilia, Orgaz Florencia, Posada Cristina, Tapia Carola, Barrios Hilda, Tognon Nadina, Salto Silva Karen, Zacur Martínez Oscar, Giménez Alejandra, Sosa Elda, Figueredo Andrea, González Vanesa, Corregidor Paula. Libro de resúmenes de las III Jornadas Interdisciplinarias Sobre Tecnologías Y Desarrollo Social. 2021

3. Participación en Congresos, Jornadas, Seminarios, Simposios y otros eventos científicos

Participación en Congresos, Jornadas y Simposios

60th Meeting of CORESTA Sub-Group on Pesticide Residues. Realizado en forma virtual. Corrdinador: Masahiro Miyohi (Japan Tobacco International). Agosto de 2020. Asistente Cecilia Heit.

Workshop 8th Latin American Pesticides residue 18/05/2021 a 20/05/2021. Modalidad virtual. Asistente Hilda Barrios

III Congreso Argentino de Biología y Tecnología Poscosecha, del 26 al 30 de julio de 2021. Participaron: Nadina Tognon, Hilda Barrios, Cristina Posada, Karen Salto Silva y Cecilia Heit. Modalidad virtual.

Conferencias y Exposiciones en Jornadas Científicas

Evaluaciones primarias de calidad en verduras de hojas verdes producidas en Jujuy: hacia la alimentación saludable en la Provincia. Heit Cecilia, Tognon Nadina, Barrios Hilda, Posada Cristina, Ríos Carina, Bernal María de Lourdes, Zacur Martínez Oscar. Expuesto oralmente por Cecilia Heit en las III CABTP. 2021

Agentes de protección de cultivos residuales en frutas y verduras producidas en Jujuy. Heit Cecilia, Barrios Hilda, Tognon Nadina, Salto Silva Karen, Ríos Carina, Navarro Silvia, Sivila Javier, Mendoza Héctor, Galián Guadalupe, Zacur Martínez Oscar. Expuesto oralmente por Karen Salto silva en las III Jornadas Interdisciplinarias Sobre Tecnologías y Desarrollo Social. 2021

Primeras evaluaciones bacteriológicas de frutas y verduras producidas en Jujuy: mejorando la alimentación y protegiendo la salud de los jujeños. Heit Cecilia, Orgaz Florencia, Posada Cristina, Tapia Carola, Barrios Hilda, Tognon Nadina, Salto Silva Karen, Zacur Martínez Oscar, Giménez Alejandra, Sosa Elda, Figueredo Andrea, González Vanesa, Corregidor Paula. Expuesto oralmente por Florencia Orgaz en las III Jornadas Interdisciplinarias Sobre Tecnologías y Desarrollo Social. 2021

4. Cursos dictados

Cursos de Posgrado

“Arqueología de la Alimentación. Distintas líneas de evidencia para su estudio” aprobado por la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) Res.0316/21. El objetivo del curso es introducir al alumno en la Arqueología de la Alimentación, considerando distintas líneas de evidencia para su estudio a partir de distintas materialidades y estrategias analíticas. El programa contiene 7 unidades en las cuales se desarrollan los principales elementos conceptuales teóricos y metodológicos que convergen en los estudios de la alimentación en el pasado. Así mismo, se incluyen casos de estudios de investigaciones arqueológicas que aportan a la discusión e integración de la problemática abordada. Los contenidos incluidos en cada una de las unidades brindan herramientas teóricas y metodológicas que permiten problematizar distintos aspectos de la alimentación como práctica social. Se espera que los alumnos adquieran conceptos y herramientas que sean un aporte para sus investigaciones doctorales. Coordinador: Dr. Salomón Hocsman; docentes: Dra. María Gabriela Musabach y Dra. María Agusina Scaro. Doctores colaboradores: Dra. Pilar Babot, Dr. Dr. Salomón Hocsman, Ing. Cecilia Heit y Lic. Lautaro López Geronazzo. El dictado del curso fue prorrogado por la UNT a marzo de 2022.

5. Formación Académica, Asistencia a Cursos

Carrera

Diplomatura en Salud y Ambiente. Carrera dictada por la UNT. Realizado y finalizado por Cecilia Heit con certificado final de Aprobación.

Diplomatura en Gestión de Laboratorios. Dictado por la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional de Resistencia a través de su campus en educación a distancia E-learning-Total En proceso de cursado. Florencia Orgaz

Maestría en Administración de Negocios. Dictado por la Escuela de Negocios de la Universidad Católica de Salta. Carrera en curso. CPN Elena Belén Alfonso

Cursos de Posgrado

Experto en Cannabis Medicinal. Dictado por el Dr. Jorge Alonso de la Sociedad Latinoamericana de Fitomedicina. 120 hs. Aprobado por Cecilia Heit

Bioestadística. Dictado por Dr. Mónica Balzarini y Dr. Gustavo Córdoba e la Universidad Nacional de Córdoba. 21 al 25 de junio 2021. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy. 40 horas. Resol. CAFCA N° 413/21. Aprobado por Cecilia Heit

Investigación científica y las estrategias para la producción de la tesis Doctoral. Dictado por el Dr. Juan Carlos Casado de la UNT. 9 al 26 de agosto 2021. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy. 60 horas. Resol. CAFCA N° 493/21. Aprobado por Cecilia Heit

Cursos de actualización

Webinar **Sample Preparation Strategies for LC-MS/MS Analysis of Drugs in Difficult Matrices.** Dictado por Phenomenex. Cecilia Heit

Webinar **Todo lo que debería saber sobre columnas cromatográficas.** Módulo 1: Teoría Cromatográfica; Módulo 2: Columnas para LC; Módulo 3: Columnas para GC; Módulo 4: Columnas para FPLC. Total 8 horas. Dictado por JENCK Cecilia Heit

Webinar **-Inyectores Headspace** D´Amico Sistemas 2 hs. Hilda Barrios

Webinar **-Cromatografía de Gases y Espectrometría de masas** D´Amico Sistemas 3 hs. Hilda Barrios

Webinar **Sample preparation and analysis the QuEChERS way.** LAPRW. 2 hs. Hilda Barrios

Webinar **On the future of data sharing in food safety: current practice and vision of the European Food safety Agency.** LAPRW. 2 hs. Hilda Barrios

Webinar **"¿Cómo maximizar el potencial de los detectores PDA en cromatografía líquida?"** Jenck. 2 horas. Hilda Barrios

Validación de metodologías cromatográficas para análisis de residuos y contaminantes en alimentos. INTI. 30 horas Hilda Barrios

Aplicaciones de la Espectrometría de masas -Workshop América Latina Bruker 7 hs. Hilda Barrios

Asistente en las XIX Jornadas Argentinas de Microbiología. Organizadas por AAM Filial NOA. Florencia Orgaz

Webinar **"Determinación de grasas según el método de referencia Weibull-Stoldt"**. Dictado por C. Gerhardt Analytical Systems. Florencia Orgaz

Webinar: **"Validación de metodologías cromatográficas para análisis de residuos y contaminantes en Alimentos"**. Dictado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Florencia Orgaz

Webinar: **"Introducción a la Norma ISO 9001"**. Dictado por G- CERTI – Latam, Organismo de Certificación. Florencia Orgaz

Curso a distancia: **"Auditoría de la Calidad"**. Dictado por la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional de Resistencia a través de su campus en educación a distancia Elearning-Total. Florencia Orgaz

Curso virtual: **"Taller intensivo del método 5S"**. Dictado por G- CERTI – Latam, Organismo de Certificación. Florencia Orgaz

Curso virtual: **"Legislación alimentaria con énfasis en inocuidad"**. Organizado por la Red de Inocuidad y Seguridad Alimentaria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Florencia Orgaz

Seminario virtual: **"Mercados Agroalimentarios: Requisitos internacionales y nuevas herramientas"**. Dictado por AgroGlobal (Universidad de Innovación Agropecuaria) y Red Alimentaria. Florencia Orgaz

Taller virtual: **"Asesor Técnico en establecimiento de alimentos y su funcionalidad en el mundo laboral actual"**. Dictado por la Agencia Consultora de Seguridad Alimentaria Santa Fesina. Florencia Orgaz

Curso de modalidad virtual y práctica presencial: **"REQUISITOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA"** dictado por la Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Florencia Orgaz

Ciclo de Webinars **"Ingeniería una Mirada hacia el desarrollo y los nuevos desafíos tecnológicos"**. Resolución R N° 1419/20. Karen Salto Silva

Conductividad y pH en análisis de aguas y efluentes...Dictado por Jenck Karen Salto Silva

ICP-OES:Mantenimiento de equipos.CP-MS: Poderosa técnica analítica.Teoría y fundamentos.
Dictado por PerkinElmer Karen Salto Silva, Héctor Mendoza, Hilda Barrios

ICP-MS:Desarrollo de métodos,manejo de datos y software.Dictado por PerkinElmer Karen Salto Silva, Héctor Mendoza, Hilda Barrios

Cromatografía gaseosa, principios básicos y aplicaciones. Dictado por PerkinElmer Karen Salto Silva, Héctor Mendoza, Hilda Barrios

Ajuste de métodos cromatográficos en TotalChrom. Dictado por PerkinElmer Karen Salto Silva

HPLC:Teoría y Fundamentos. Dictado por PerkinElmer Karen Salto Silva

“Redes Informáticas”. Dictado por la Universidad Nacional de Jujuy-Resolución R.N°1022/21 Karen Salto Silva

Webinar **“Ley de Modernización de la Inocuidad Alimentaria (FSMA) y su Reglamento de Productos Frescos Inocuos (PSR)”.** Dictado por Jenck. Karen Salto Silva

Curso **“De la Idea al Proyecto”.** Dictado por la Universidad Nacional de Jujuy-Resolución R. N°1117/21. Taller 1: Modelo de CANVAS + Gestión de Costos Taller 2: Método Kaisen PCDA Taller 3: MARKETING PARA INGENIEROS EMPRENDEDORES Karen Salto Silva

Seminario **Determinación de grasas según el método de referencia Weibull-Stoldt.**Dictado por Gerhardt Analytical Systems Karen Salto Silva. Hilda Barrios, Nadina Tognon.

Convenios

Se está trabajando con la Dirección de Agricultura Familiar y la Dirección Agrícola y Forestal, dependientes del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de Jujuy para obtener las muestras de análisis de futas y verduras que se analizan en los proyectos de investigación. Estamos gestionando la firma de un convenio de trabajo.

Formación de Recursos Humanos

Los siguientes estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJu realizaron o están realizando su Práctica Profesional Supervisada, condición necesaria para obtener su título de Ingeniero Químico

Leandra AGUILAR: Interpretación y evaluación del monitoreo de los pesticidas del tabaco procesado en la Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta durante la campaña 2020-2021.

Nota Final: 9 (NUEVE)

Romina BENÍTEZ: Interpretación y evaluación del monitoreo de los pesticidas del tabaco procesado en la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy durante la campaña 2020-2021.

Nota Final: 10 (DIEZ)

Karen SALTO SILVA: Evaluación del rendimiento del sistema de recuperación de fibras de una fábrica de celulosa y papel, a través del estudio de los efluentes intermedios de la planta. En ejecución.

Roque Facundo GARCÍA: Evaluación de la contribución de las pérdidas de productos y aditivos al DBO del efluente líquido en el sistema de recuperación de fibras de una fábrica de celulosa y papel. En ejecución.

Ezequiel SKOREPA: Modelización de la velocidad de degradación del efluente líquido de una fábrica de celulosa y papel. En ejecución.

Estela Anahí GUTIÉRREZ: Evaluación de los parámetros de calidad del agua potable suministrada en la localidad de Vinalito, Jujuy, a fin de calificar el estado de aptitud del agua de consumo. Informe final presentado. En Evaluación.

6. Gestión

Se logró finalizar la segunda etapa del proyecto de infraestructura del LAnaRT, para el cual ya se lograron recaudar todos los recursos económicos necesarios y se está en proceso de llamado a concurso para realizar la obra.

7. Cartera de clientes

- Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy
- Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta
- Massalin Particulares para sus plantas de acopio de Salta y Misiones
- Alliance One Tobacco Argentina
- Tabes S.A.
- Empresa Jujeña de Energía S.A. (EJESA)
- Superintendencia de Servicios Públicos y Otras Contrataciones de Jujuy (Su.Se.Pu.)
- Agua Potable y Saneamiento de Jujuy
- Olam Argentina S.A.
- Sur Food S.R.L.
- LATSER S.A.
- Stoller Argentina
- Electro Santa Rita S.R.L.
- Secretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente de Jujuy
- Mealla Agropecuaria
- Agrícola Libanesa
- CANAVAS AVATAR S.E.

8. Otros

Participación en Interlaboratorios

Determinación de pesticidas en tabaco 2021. Organizado por el FAPAS del Central Science Laboratory, Agencia Ejecutiva del Departamento de Alimentación, Medioambiente y Asuntos Rurales del Gobierno Británico y supervisado por el CORESTA (Comité Internacional de Investigación del Tabaco)

Aguas - Aniones y Cationes en solución acuosa. PRQ-01/2021. Organizado por el INTI

Aguas - Análisis de elementos trazas en solución acuosa - PRQ-02/2021. Organizado por el INTI