

Presidencia Roque Sáenz Peña, 09 de marzo de 2026

RESOLUCIÓN N° 040/2026 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2026-00249 sobre solicitud de Mayor Dedicación en la asignatura Química Analítica y Agrícola de la carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Dr. Ariel G. Michaluk; y

CONSIDERANDO:

Que el Dr. Ariel German Michaluk, DNI 28394638, se desempeña actualmente como Profesor Titular Dedicación Simple de la asignatura Química Analítica y Agrícola de la carrera Ingeniería Agronómica;

Que, para acceder a la mayor dedicación, presenta un Plan de Trabajo que contempla actividades en docencia, extensión e investigación;

Que corresponde al Consejo Superior analizar las solicitudes de asimilación al régimen de dedicaciones docentes;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: PROPONER al Consejo Superior la aprobación del Plan de Trabajo presentado por el Dr. Ariel G. Michaluk para acceder a la Dedicación Exclusiva en el cargo de Profesor Titular de la asignatura Química Analítica y Agrícola de la carrera Ingeniería Agronómica, según el detalle que figura en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: PROPONER al Consejo Superior la asimilación al régimen de Dedicación Exclusiva en el cargo de Profesor Titular de la asignatura Química Analítica y Agrícola de la carrera Ingeniería Agronómica al Dr. Ariel German Michaluk, DNI 28394638.

ARTÍCULO 3°: ELEVAR al Consejo Superior para su tratamiento.

ARTÍCULO 4°: Regístrese, comuníquese, y archívese.



Nora B. Okulick
Dra. Nora B. Okulick
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

ANEXO: GUÍA DE PRESENTACIÓN DE PLANES DE TRABAJO DE MAYORES DEDICACIONES

1. DATOS DEL ASPIRANTE

- 1.1 APELLIDO Y NOMBRE: **Michaluk, Ariel Germán**
 1.2 CARGO: **Profesor Titular**
 1.3 TÍTULOS (GRADO Y POSGRADO): **Ingeniero en Alimentos; Doctor en Alimentos, Orientación Ingeniería.**

2. IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

2.1 DEPENDENCIA Y ÁMBITO DE EJECUCIÓN DEL PLAN:
 Departamento: **Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas**
 Área: **Química Analítica/Agronomía**
 Asignatura: **Química Analítica y Agrícola**

- 2.2 TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE INCLUYEN
- Docencia
 - Docencia e Investigación
 - Docencia y Desarrollo y Transferencia
 - Docencia y Extensión
 - Docencia, Investigación y Extensión

2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS	% DE LA DEDICACIÓN
DOCENCIA	20	50
INVESTIGACIÓN	20	50
DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	----	----
EXTENSIÓN	----	----

3. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL PLAN GENERAL DE TRABAJO

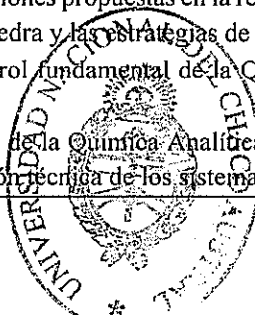
Comprende el período de duración del cargo concursado o en renovación, y se refiere a los propósitos o intenciones que orientan la elaboración del plan de trabajo, la fundamentación de los tipos de actividades propuestas y toda información que permita comprender el aporte docente, científico, tecnológico y/o cultural del mismo.

El presente plan de trabajo se fundamenta en la integración sinérgica entre docencia, investigación y formación continua, orientadas a fortalecer el perfil profesional del futuro Ingeniero Agrónomo de la Universidad Nacional del Chaco Austral.

La Química Analítica, considerada como el arte de reconocer (cualitativa) y cuantificar (cuantitativa) sustancias con fines técnicos o científicos, ha experimentado una evolución tan profunda que ha llegado a transformarse, de una ciencia antes considerada puramente descriptiva y rutinaria, en una de las ramas más racionales de la química, en la que cual se concilian armónicamente las leyes fundamentales y la parte descriptiva. La elección del método, la toma de muestras en el terreno, las técnicas de laboratorio, la evaluación crítica de los resultados y su confiabilidad exigen que el futuro profesional haya asimilado los principios sobre los que se asientan los métodos existentes. Para satisfacer tales exigencias educativas en la formación del futuro Ingeniero Agrónomo, la asignatura Química Analítica y Agrícola brindará los conocimientos necesarios acerca de los principios fundamentales tanto de la química analítica clásica como la instrumental aplicadas al análisis químico de compuestos de interés agronómico como son aquellos involucrados en la química agrícola, dando especial cuidado a cada una de las distintas etapas del proceso analítico así como al tratamiento de los datos e interpretación de los resultados experimentales obtenidos, lo cual permitirá aportar al desarrollo de competencias necesarias para su desempeño profesional.

El propósito del plan en docencia está dirigido a la organización de la cátedra para brindarle al alumno los conocimientos propios de la asignatura para que adquiera las capacidades y desarrolle las habilidades necesarias para su desenvolvimiento profesional, así como también propiciar el autoaprendizaje continuo. Es por ello que se plantean alcanzar los siguientes propósitos generales:

- Promover el cumplimiento de las funciones propuestas en la reglamentación docente, propiciando el consenso grupal sobre la organización de la cátedra y las estrategias de enseñanza.
- Lograr que el alumno comprenda el rol fundamental de la Química Analítica y Agrícola dentro del marco general del análisis químico.
- Capacitar al alumno en los principios de la Química Analítica para el desarrollo de competencias laborales, facilitando su adaptación a la evolución técnica de los sistemas de análisis.





- Fomentar el uso de herramientas digitales como fuentes de información para desarrollar habilidades que le permitan la articulación interdisciplinaria y el manejo eficiente de sistemas de comunicación.

Por otro lado, en lo que respecta al plan de investigación, las actividades propuestas están orientadas al aporte de nuevos conocimientos en un tema novedoso y de relevancia en el área agronómico, como es el de aprovechar subproductos vegetales de pequeñas industrias locales como fuentes de productos naturales ricos en compuestos activos aplicables a otras industrias como la alimentaria, farmacéutica, biotecnológica, etc.

4. DOCENCIA

Descripción del conjunto de actividades docentes a cargo del aspirante, para un período inicial de 2 (dos) años, y referidas a organización, conducción, planificación y/o participación en el desarrollo y evaluación de las asignaturas o cursos en las carreras de grado y posgrado. Participación en gestión académica de Departamento o Área.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO DE DOCENCIA.

- Proporcionar al alumno los contenidos conceptuales básicos relacionados a la asignatura, de manera de favorecer el entendimiento y/o la construcción e incorporación de conocimiento de mayor complejidad durante su formación académica y posterior desempeño en la profesión.
- Propiciar la adquisición de habilidades necesarias para el desempeño laboral del alumno mediante el desarrollo de experiencias de laboratorio.
- Promover la actitud crítica y reflexiva necesaria para encarar la solución de un problema concreto, poniendo especial énfasis en la práctica profesional.
- Destacar la importancia y necesidad de emplear material bibliográfico técnico-científico acorde a las actividades realizadas.
- Fortalecer las habilidades de comunicación oral y escrita de los estudiantes así como también del uso de herramientas digitales.

4.2. CURSOS DE GRADO Y POSGRADO.

a) Carrera o Departamento en el que se desarrollarán las actividades

Departamento: **Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas**
Carrera: **Ingeniería Agronómica.**

b) Programación del curso

Incluir datos de contexto (cantidad de alumnos, conformación equipo docente, duración del dictado de la materia, carga horaria semanal y total), objetivos, contenidos, metodologías de enseñanza, evaluación y bibliografía. Este ítem es obligatorio para profesores titulares y adjuntos a cargo de asignaturas. En el caso de los auxiliares de docencia deberá incluirse la programación de las actividades que tenga previsto desarrollar.

La cátedra Química Analítica y Agrícola se encuentra incluida en el tercer año del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica. Esta asignatura es de dictado cuatrimestral (primer cuatrimestre), siendo el número de alumnos que la cursan de aproximadamente entre 25 y 40. El equipo docente está compuesto por el Dr. Ariel Michaluk (Profesor Titular/dedicación simple), el Ing. Alan Jurasek (Prof. Adjunto/dedicación simple) y la Ing. Ivanna Copp (JTP/dedicación simple). La asignatura tiene una carga horaria total de 90 horas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 60 horas de teoría, 30 horas de formación práctica.

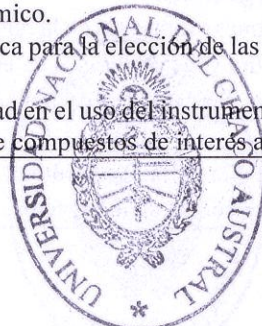
OBJETIVOS

Objetivo General

Contribuir a la formación global del futuro Ingeniero Agrónomo brindando conocimientos para la comprensión de los fenómenos involucrados en las determinaciones de la química analítica clásica e instrumental aplicadas al análisis de especies químicas de interés agronómicos, incorporando criterios lógicos en la selección de métodos analíticos e instrumentos, así como también de la correcta manipulación del instrumental utilizados en diversos campos de aplicación del análisis químico.

Objetivos particulares

- Incorporar al alumno los conceptos teóricos sobre los fenómenos involucrados en las diferentes técnicas utilizadas en la práctica del análisis químico.
- Desarrollar en el alumno una visión crítica para la elección de las metodologías adecuadas a emplear en análisis químico.
- Lograr que el alumno desarrolle habilidad en el uso del instrumental como herramientas de trabajo para obtener información cualitativa y cuantitativa de compuestos de interés agronómicos.



- Estimular el hábito de autoaprendizaje por medio de problemas que los conduzcan a realizar consultas en bibliografía actualizada así como también el de herramientas digitales.

CONTENIDOS MINIMOS

Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

La actividad curricular se lleva a cabo a través del desarrollo de: clases teóricas expositivas, clases prácticas de laboratorio y la resolución de problemas.

Clases teóricas: están a cargo del profesor titular acompañado por el Profesor Adjunto, quienes dictan los contenidos mínimos desarrollados del programa analítico. Se utilizarán técnicas de exposición abierta y de exposición magistral, donde se promueve la participación de los alumnos, siguiendo un orden lógico para la comprensión de los temas desarrollados.

Las clases prácticas están a cargo del Jefe de trabajos Prácticos, las cuales se llevan a cabo una vez por semana y se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

- Trabajos prácticos de formación experimental en el laboratorio, constan de una guía provista de un objetivo, introducción teórica, un detalle del procedimiento a seguir en el trabajo práctico y un cuestionario donde se indaga sobre los resultados obtenidos en la clase. Antes de finalizar la práctica, el auxiliar propondrá una discusión acerca de los resultados obtenidos con la finalidad de extraer conclusiones y generalizaciones. Por último, el alumno debe realizar un informe de cada trabajo de laboratorio realizado, el cual es evaluado por el auxiliar y, una vez aprobado, pasa a formar parte de la carpeta de informes de trabajos prácticos.

- Trabajos prácticos de gabinetes en los cuales al alumno se le plantean situaciones o problemas con objetivos claros cuya resolución abarca tanto conocimientos teóricos adquiridos durante el dictado de la asignatura, así como de conocimientos y habilidades previas adquiridas durante el cursado de su carrera. El auxiliar a cargo lo guiará en todo momento de forma tal que el alumno concluya con la resolución del problema.

La evaluación de la asignatura se realiza mediante examen final, tanto para alumnos regulares como libres. Los exámenes finales consisten en la evaluación de los contenidos teóricos y prácticos. Las normas de cursado y aprobación de la asignatura se establecen mediante la resolución N° 080/12 – CS. Para regularizar la asignatura, los alumnos deberán tener 75 % de asistencia a los trabajos prácticos y aprobados el 100 % de los mismos. Además, deben aprobar 3 exámenes parciales con derecho a un igual número de recuperatorios, en el caso de que algún examen parcial no se aprobara. Los exámenes parciales son escritos conteniendo cuestiones prácticas y conceptuales sobre los trabajos prácticos realizados. Como un complemento del proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes fijan un horario en el cual puedan brindar a los alumnos las explicaciones de los errores cometidos en la evaluación, despejar sus dudas y reforzar sus aciertos.

BIBLIOGRAFIA

- Atheserre, M.; Baychelier, C. (1970). La Química y sus Aplicaciones Agrícolas. Ed. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Ayres, Gilbert. (1970). Análisis Químico Cuantitativo. (2da. Ed.). México, Harla.
- Becker, M. (1961). Análisis y Valoración de Piensos y Forrajes. Ed. Acribia.
- Burriel Martí, Fernando. (2001). Química Analítica Cualitativa. (18va. Ed.). Madrid: Paraninfo, Thomson Learning.
- Burriel, Martí. (2004). Química Analítica Cualitativa. (Ed. 18va.). Editorial Paraninfo.
- Buss, D.; Tyler, H.; Barber, S.; Crawley, H. (1987). Manual de Nutrición. Ed. Acribia.
- Chapman, H.D.; Pratt, F.P. (1973). Métodos de Análisis para Suelos, Aguas y Plantas. Ed. Trillas. México.
- Dominguez Vivancos, A. (1993). Fertilización. Ed. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Dominguez Vivancos. (1988). Los Microelementos en Agricultura. Ed. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Dominguez Vivancos. (1989). Tratado de Fertilización. (2da. Ed.). Ed. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Faithfull, N.T. (2005). Métodos de Análisis Químico Agrícola. Manual Práctico. Ed. Acribia. Zaragoza. España.
- Finck, Arnold. (1988). Fertilizantes y Fertilización. Ed. Reverté S.A. Barcelona. España.
- Gross, A y Dominguez Vivancos, A. (1992). Abonos. Guía Práctica de la Fertilización. Ed. Mundi-Prensa.
- Harris, Daniel C. (2007). Análisis Químico Cuantitativo. (3ra. Ed.). Barcelona: Reverté.
- Harvey D. (2002). Química Analítica Moderna. Editorial McGraw-Hill.
- Jímenes Gomez, S. (1992). Fertilizantes de Liberación Lenta. Ediciones Mundiprensa. España.
- Melgar, Ricardo; Camozzi, María Elena y Figliero, Mercedes. (1999). Guía de Fertilizantes, Enmiendas y Productos Nutricionales. Proyecto Fertilizar. Inta. Pergamino. Argentina.
- Mikkelsen S. R. Y Cortón E. (2011) – Química Bioanalítica, Métodos y Teoría Analítica para el Laboratorio de Biología Molecular, Farmacia y Bioquímica. (1ra. Ed.). Editorial: EUDEBA.
- Miller J.; Miller, J. (2002). Estadística y Quimiometría para Química Analítica. (4ta. Ed.) Editorial Pearson.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. (1981). Técnicas de Análisis de Suelos, Vegetales y Piensos. Ed. Academia. León. España.



- Mortvedt, J.J.; Giordano, P.M.; Lindsay, W.L. (1983). Micronutrientes en Agricultura. Agt Editores S.A. México.
- Navarro Blaya, S.; Navarro García, G. 1984. Temas de Química Agrícola. Ed. Academia. León. España.
- Osborne, D.R.; Voogt, P. (1986). Análisis de Nutrientes de los Alimentos. Ed. Acribia S.A. Zaragoza. España.-
- Pearson, D. (1986). Técnicas de Laboratorio para Análisis de Alimentos. Ed. Acribia S.A. España.
- Potter, Norman Y Hotchkiss, J.H. (1999). Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.
- Primo Yufera, E.; Carrasco Dorrien, J.M. (1973). Química Agrícola. (Tomo I, II Y Iii). Ed. Alhambra.
- Pujol Palol, M. (1998). Gramíneas, Aplicaciones Agronómicas. Ediciones de la Universidad Politécnica De Catalunya, Sl. Barcelona. España.
- Skoog D., Crouch Stanley R., Holler F. J., Weat Donal. (2010). Fundamentos de Química Analítica. (8va. Ed.) Editorial Thomson International.
- Skoog Douglas A., Crouch Stanley R., Holler James F. (2008). Principios de Análisis Instrumental. (6ta. Ed.). Editorial Cengage Learning.
- Sogorb Sanchez y Gibert (2004). Técnicas Analíticas de Contaminantes Químicos. Editorial Díaz de Santos.
- Tisdale, S.L.; Nelson, W.L. (1970). Fertilidad de los Suelos y Fertilizantes. Montoner Y Simón S.A. Barcelona. España.
- Vogel, Arthur I. (1960). Química Analítica Cuantitativa: Teoría y Práctica, Vol. 1: Volumetría y Gravimetría. (1ra. Ed.). Editorial Kapelusz.
- Vogel, Arthur I. (1969). Química Analítica Cuantitativa: Teoría y Práctica, Vol. II: Química Analítica Aplicada, Análisis Instrumental, Análisis De Gases. (2da. Ed.). Editorial Kapelusz.
- Vogel, Arthur I. (1974). Química Analítica Cualitativa Incluyendo Semi-Microanálisis Cualitativo. (5ta. Ed.). Editorial Kapelusz.
- Vogel, Arthur I. (1983). Química Analítica Cualitativa. (6ta. Ed.). Editorial Kapelusz.

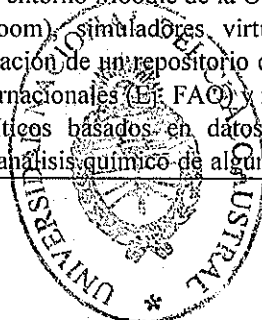
c) Actividades a desarrollar

Descripción de las actividades docentes a desarrollar de acuerdo con el cargo y función que reviste el aspirante. Las principales actividades a desarrollar en relación a la función son:

- Dictar clases.
- Planificar, ejecutar, coordinar y evaluar las tareas docentes, de investigación, de extensión y de formación de recursos humanos de la asignatura, o las establecidas por el Departamento o la Carrera.
- Elaborar el Programa de la asignatura.
- Planificar, coordinar y supervisar las tareas y actividades del equipo docente a cargo.
- Evaluar a los integrantes de la Cátedra y emitir los informes necesarios sobre el cumplimiento de los objetivos fijados y el desempeño de estos.
- Realizar reuniones periódicas con el equipo docente, para el análisis, seguimiento y evaluación de la planificación de actividades docentes y formación de recursos humanos.
- Asistir a las reuniones convocadas por la Dirección de Carrera o Dirección de Departamento.
- Informar a la Dirección de la carrera, las necesidades bibliográficas y de equipamiento de la Cátedra.
- Realizar las tareas encomendadas por la Dirección de Carrera o Dirección de Departamento.
- Integrar tribunales examinadores.
- Establecer el cronograma de atención a alumnos.
- Dictaminar acerca del reconocimiento de asignaturas.
- Formar y contribuir al perfeccionamiento del equipo docente.
- Integrar los jurados de concursos y comisiones evaluadoras cuando fuese designado por esta u otra Universidad.
- Integrar los cuerpos Colegiados del Departamento o de la Universidad, para los que fuere electo.
- Desempeñar los cargos directivos unipersonales para los que fuere electo o designado.
- Colaborar en las actividades requeridas por el Director de Carrera o por las autoridades del Departamento o Universidad.
- Realización de los informes de avance correspondientes al plan de trabajo en ejecución.

4.3. DESCRIPCIÓN DE INNOVACIONES PEDAGÓGICAS

Dada la convergencia tecnológica en el ámbito académico, se propone una transición desde la enseñanza tradicional hacia un modelo de aprendizaje mediado por tecnologías, con el fin de fomentar el pensamiento crítico en Química Analítica y Agrícola. La innovación se centrará en la generación de contenidos multimedia y la implementación de estrategias activas en el entorno Moodle de la UNCAUS (Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Clase Invertida (Flipped Classroom), simuladores virtuales de técnicas analíticas (titulaciones, espectrofotometría)). Se trabajará en la creación de un repositorio dinámico de recursos, que incluya el acceso directo a bases de datos de organismos internacionales (Ej. FAO) y redes de información científica, permitiendo que el alumno resuelva problemas analíticos basados en datos reales y actualizados. Por otro lado, la implementación de estudios de caso sobre análisis químico de alguna matriz agrícola local (suelos, aguas, etc.),



donde el alumno deba buscar la normativa vigente en la web y proponer un protocolo analítico, así como el desarrollo de cápsulas de videos sobre fundamentos teóricos para que el tiempo presencial en el laboratorio se optimice hacia la discusión de resultados y la resolución de problemas técnicos. Asimismo, se propiciará la incorporación de simuladores virtuales de técnicas analíticas (titulaciones, espectrofotometría) como paso previo a la práctica presencial, permitiendo que el alumno experimente con el error en un entorno digital. Esta propuesta busca complementar la enseñanza presencial con un recurso virtual disponible en UNCAUS donde se lleve a cabo un aprendizaje interactivo, diseñado para reforzar la autonomía del estudiante, incentivar la iniciación en la investigación y mejorar los índices de rendimiento académico mediante el uso de herramientas de autoevaluación y seguimiento personalizado.

4.4. ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

- Producción de recursos didáctico multimedia: Elaboración de material complementario (guías visuales, videos explicativos o infografías) para optimizar la experiencia pedagógica durante el aprendizaje del trabajo en el laboratorio.
- Actualización de Protocolos Experimentales: Revisión, renovación y edición de las guías de trabajos prácticos de laboratorio, incorporando criterios de bioseguridad y nuevas metodologías de ensayo.

A continuación se describe en forma sintética las actividades y los objetivos que pretenden alcanzarse para cada una de las unidades del programa:

TPN°1. Análisis químico cuantitativo.

Objetivos: Adquirir destreza en el manejo de unidades de concentración de soluciones y de las unidades para expresar la composición química de muestras de interés agropecuario. Relacionar conceptos teóricos con problemas numéricos y su posterior aplicación en el laboratorio.

El contenido se corresponde con la unidad 1 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°2. Determinación de acidez por medio de Volumetría de neutralización en muestras de interés agronómico.

Objetivo: Capacitar al estudiante en la aplicación de los fundamentos del equilibrio ácido-base y la técnica de volumetría de neutralización para la cuantificación de la acidez, garantizando la precisión y exactitud en el manejo de datos analíticos.

El contenido se corresponde con las unidades 2 y 3 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°3. Determinación de nitratos por medio de Volumetría Redox en muestras de interés agronómico.

Objetivo: Desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar los principios de las reacciones de transferencia electrónica (Redox) para la cuantificación de analitos, garantizando la comprensión de los mecanismos de reacción y la estequiometría involucrada.

El contenido se corresponde con la unidad 4 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°4. Determinación de calcio por Complejometría en muestras de interés agronómico.

Objetivo: Capacitar al estudiante en el uso de agentes quelantes para la cuantificación selectiva de cationes metálicos, analizando el equilibrio de formación de complejos y su importancia en la caracterización de matrices agrícolas.

El contenido se corresponde con la unidad 5 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°5. Determinación de cloruros por Volumetría de precipitación en muestras de interés agronómico

Objetivo: Capacitar al estudiante en la aplicación de los equilibrios de precipitación para la cuantificación de haluros por medio de métodos argentométricos y su relevancia en el diagnóstico de salinidad.

El contenido se corresponde con las unidades 6 y 7 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°6. Determinación de Na⁺ y K⁺ por medio de fotometría de emisión atómica en matrices acuosas.

Objetivo: Introducir al estudiante a los métodos de análisis instrumental por medio de la espectroscopía de emisión atómica, desarrollando las capacidades técnicas para la cuantificación de metales alcalinos aplicada a la evaluación de la calidad del agua y la fertilidad del suelo.

El contenido se corresponde con la unidad 8 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°7. Determinación de nitrógeno (N) por medio del método de Kjeldhal en muestras de interés agronómico.

Objetivo: Capacitar al estudiante en la ejecución y comprensión integral del método de Kjeldahl como técnica de referencia para la cuantificación de nitrógeno, permitiendo la evaluación de la calidad de fertilizantes nitrogenados así como otras matrices de interés agronómico.

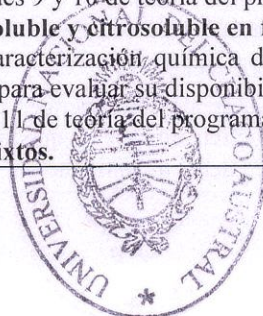
El contenido se corresponde con las unidades 9 y 10 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°8. Determinación de fósforo acuosoluble y citrosoluble en fertilizantes.

Objetivo: Capacitar al estudiante en la caracterización química de fertilizantes fosfatados, diferenciando las fracciones de fósforo según su solubilidad para evaluar su disponibilidad agronómica.

El contenido se corresponde con la unidad 11 de teoría del programa analítico de la asignatura.

1TPN°9. Formulación de fertilizantes mixtos.





Objetivo: Desarrollar en el estudiante la capacidad de diseñar y formular fertilizantes mixtos y de liberación controlada, integrando criterios químicos, físicos y agronómicos.

El contenido se corresponde con la unidad 12 de teoría del programa analítico de la asignatura.

TPN°10. Análisis de forrajes.

Objetivo: Capacitar al estudiante en la evaluación bromatológica de recursos forrajeros, aplicando técnicas de hidrólisis ácida y alcalina sucesivas para cuantificar la fracción de carbohidratos estructurales no digeribles, fundamentales en la determinación del valor nutritivo de la dieta animal.

El contenido se corresponde con la unidad 13 de teoría del programa analítico de la asignatura.

4.5. OTROS

Sostener un proceso de formación continua mediante la realización de cursos de posgrado y capacitaciones de actualización en el campo de la docencia en química, así como en las áreas específicas de la Química Analítica y Agrícola. El objetivo es garantizar la excelencia en la docencia de grado y fortalecer las líneas de investigación vigentes, manteniendo los estándares de calidad que demanda la máxima categoría docente y contribuyendo al prestigio institucional de la UNCAUS en el sistema educativo-científico-tecnológico.

Impulsar y coordinar de manera integral la formación de recursos humanos. Esto incluye la dirección y mentoría de:

- Alumnos y Graduados, motivando a los alumnos a llevar a cabo adscripciones a la cátedra para la iniciación en la docencia, así como la dirección de becas de investigación, integrando a los estudiantes de Ingeniería Agronómica en proyectos de laboratorio reales.
- Fortalecer al equipo docente, supervisando y fomentando la formación de posgrado (maestrías y doctorados) de los profesionales de la cátedra, asegurando la actualización metodológica en el análisis químico agrícola y el relevo generacional.

5. INVESTIGACIÓN

La presentación de los proyectos acreditados, para un período inicial de 2 (dos) años, deberá hacerse adjuntando una copia del proyecto evaluado por el organismo acreditador y adjuntando número o código de identificación. Para la presentación de proyectos no acreditados deberá utilizarse el formulario proporcionado a tal efecto por la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica, debidamente cumplimentado en todas sus partes (Resol. 360/09 R.).

Cuando un proyecto de investigación comprenda la participación de un grupo de investigadores/docentes, se deberá describir en un apartado especial las **funciones y actividades a desarrollar particularmente por el docente**.

Proyecto: PI N° 201

Productos naturales bioactivos obtenidos de especies vegetales regionales y de subproductos de pequeñas industrias locales y su estabilización usando biopolímeros.

Director: Dra. Torres, Carola Analía

Codirector: Dra. Pérez Zamora, Cristina Marisel

Periodo: 2024 – 2027

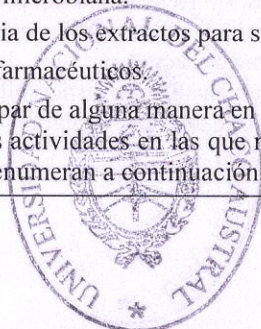
Objetivo general

- ✓ Aprovechar subproductos de pequeñas industrias locales como fuente de productos naturales, para ser usados en la Industria Alimentaria, Farmacéutica y Cosmética como excipientes o componentes activos por sus potenciales actividades antioxidantes, antimicrobianas y antiinflamatorias.

Objetivos específicos

- ✓ Extraer y caracterizar químicamente los extractos obtenidos desde los subproductos agroindustriales para valorar sus posibles aplicaciones.
- ✓ Evaluar la actividad antioxidante de los extractos obtenidos para su potencial uso como componente activo en formulaciones dérmicas o como aditivo alimentario.
- ✓ Evaluar la actividad antimicrobiana de los extractos frente a microorganismos de interés clínico o contaminantes de formulaciones y/o alimentos para utilizarlos como antisépticos o conservantes.
- ✓ Determinar los efectos de interacción de los extractos con antimicrobianos comerciales en búsqueda de nuevas alternativas a la resistencia microbiana.
- ✓ Evaluar la actividad antiinflamatoria de los extractos para su potencial uso como
- ✓ componente activo en preparados farmacéuticos.

Si bien como **Investigador** voy a participar de alguna manera en la mayoría de las tareas que se desarrollan en el marco del proyecto de investigación, las actividades en las que me involucraré directamente son las que fueron propuestas en el proyecto, las cuales se enumeran a continuación.



Actividades específicas del plan de investigación

- 1) Buceo bibliográfico sobre la temática del proyecto.
- 2) Extracción y caracterización de mucílagos y pectinas para su uso como agentes encapsulantes.
- 3) Caracterización química de los extractos.
- 4) Diseño y preparación de diferentes sistemas de encapsulación usando diferentes combinaciones de polímeros.
- 5) Caracterización de los sistemas de encapsulación.
- 6) Escritura de resúmenes, publicaciones y presentación de seminarios.

6. DESARROLLO Y TRANSFERENCIA

Al menos un desarrollo o innovación tecnológica transferida (transferencia de productos al sector productivo, desarrollo de nuevos procesos o nuevas materias primas, mejoras en los procesos productivos) con la correspondiente constancia de conformidad del comitente o el desarrollo de una patente o producto patentable o susceptible de protección intelectual.

7. EXTENSIÓN

Describir las actividades, para un período inicial de 2 (dos) años, que tienen como propósito contribuir al análisis y a la solución de problemas de sectores y grupos específicos de la sociedad, mediante la aplicación del conocimiento científico, tecnológico y humanístico que se desarrolla en la Institución. Cuando un proyecto de extensión comprenda la participación de un grupo de docentes, se deberá describir en un apartado especial las **funciones y actividades a desarrollar particularmente por el docente.**

7.1. TÍTULO DEL PROYECTO

7.2. OBJETIVOS

7.3. DESTINATARIOS

Incluir aval de institución o grupo destinatario, si correspondiera.

7.4. METODOLOGÍA: TAREAS, ESTRATEGIAS DE TRABAJO Y MATERIALES A UTILIZAR.

7.5. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO DEL PROYECTO

7.6. PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO

Indicar datos sobre la composición del equipo de trabajo involucrado en las actividades (nombre, cargo o función, área.)

7.7. PRESUPUESTO Y EQUIPAMIENTO NECESARIO

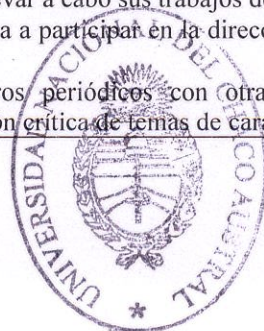
7.8. CRONOGRAMA

8. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Descripción del conjunto de actividades de formación de recursos humanos, para un período inicial de 2 (dos) años, en investigación, docencia y extensión. Para los profesores titulares y adjuntos se deberán incluir tareas relacionadas con dirección de tesis, becas, pasantías y adscripciones y actividades de actualización y perfeccionamiento de equipos docentes.

Para la formación de recursos humanos en docencia e investigación se propone llevar a cabo algunas de las siguientes actividades:

- Incentivar a los integrantes de la cátedra a participar en la dirección y/o codirección de becarios, pasantes y/o tesis de grado o posgrado.
- Propiciar la incorporación a la cátedra de alumnos y/o profesionales adscriptos.
- Incentivar al personal de la asignatura a realizar cursos de perfeccionamiento, pasantías y actividades de posgrado que les permitan crecer como docentes e investigadores.
- Fomentar la participación tanto de los profesores adjuntos como de los auxiliares docentes en actividades relacionadas con la investigación científica.
- Organizar seminarios en conjunto con el personal de la cátedra a efectos de discutir y profundizar el estudio sobre temas de interés de la disciplina y/o vinculados al área.
- Organizar cursos de posgrado y/o talleres en conjunto con el personal de la cátedra a efectos de transmitir conocimiento y experiencia adquiridos tanto desde el área docente como de investigación.
- Proponer espacios de estudios vinculados al área de la Química Analítica que puedan ser elegidos por tesis de diferentes niveles educativos para llevar a cabo sus trabajos de investigación.
- Incentivar a los integrantes de la cátedra a participar en la dirección y/o codirección de becarios y/o tesis de grado o posgrado.
- Planificar la realización de encuentros periódicos con otras cátedras del departamento y de otros departamentos para el estudio y reflexión crítica de temas de carácter interdisciplinario.



Nora B. Okulick
Dra. Nora B. Okulick
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas