



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 483

SANTA ROSA, 11 de Diciembre de 2017.-

VISTO:

El Expte. N° 622/17, iniciado por la Dra. Soraya KIRIACHEK, docente del Departamento de Química, s/eleva programa de la asignatura “Química Aplicada” (Licenciatura en Química– Plan 2012); y

CONSIDERANDO:

Que la docente Dra. Soraya KIRIACHEK, a cargo de la cátedra “Química Aplicada”, que se dicta para la carrera Licenciatura en Química, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2018.

Que el mismo cuenta con el aval del Ing. Miguel Ángel MUÑOZ, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

Que en la sesión ordinaria del día 07 de diciembre de 2017, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura “Química Aplicada” correspondiente a la carrera Licenciatura en Química (Plan 2012), a partir del ciclo lectivo 2018, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Química, a la Dra. Soraya KIRIACHEK y al CENUP. Cumplido, archívese.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Química

ACTIVIDAD CURRICULAR: Química Aplicada

CARRERA - PLAN: Licenciatura en Química. Plan 2012

CURSO: 5° AÑO

RÉGIMEN: Cuatrimestral (1°)

CARGA HORARIA SEMANAL:

- Teóricos: 3 hs.
- Prácticos: 5 hs.

CARGA HORARIA TOTAL:

- Teóricos: 45 hs.
- Prácticos: 75 hs.

CICLO LECTIVO: 2018

EQUIPO DOCENTE:

Dra. Soraya Gabriela KIRIACHEK. Profesora Adjunto Simple

Dra. Marianela SAVIO. Ayudante de 1° Simple

FUNDAMENTACION:

La Química Aplicada surge como una opción para profundizar y optimizar la formación de los alumnos mediante la aplicación de conocimientos adquiridos en otra materias para comprender y valorar los principios de la Química relacionados con la aplicación en los aspectos Ambientales, Tecnológicos, Industriales y Biológicos.

Las actividades que se realizarán son:

- a) Manejo y puesta en marcha de un laboratorio de análisis. Cálculo de costos y aspectos legales.
- b) Aplicación de metodologías y técnicas que le permitan satisfacer necesidades convencionales junto con enfoques alternativos e innovadores
- c) Rol del Químico, impacto social y económico de su actividad principalmente en áreas relacionadas a su formación.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

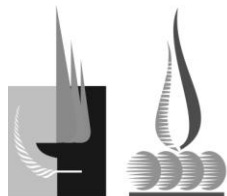
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

En este curso se pretende que los alumnos, a partir de conocimientos adquiridos en las asignaturas precedentes, sumados los específicos de la cátedra, puedan:

- Comprender el marco legal y jurídico en el cual deberá ejercer la profesión. Conocer legislaciones específicas de la actividad química en el contexto provincial y nacional.
- Realizar muestreos y análisis cualitativos y cuantitativos de agua y líquidos residuales.
- Realizar análisis comercial, físico y químico de granos y subproductos.
- Realizar análisis que permitan determinar la calidad de la materia prima utilizadas y de los productos obtenidos en diferentes industrias.
- Realizar análisis para determinar grado de contaminación de efluentes y derivados.
- Organizar, dirigir, ejecutar y asumir la responsabilidad de las actividades en un laboratorio de análisis físico-químico.
- Adoptar una actitud crítica que le permita evaluar su propio trabajo.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO II

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Legislación de la Actividad Química y Ejercicio Profesional

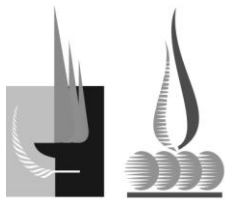
Historia de la Profesión Química en la Argentina. Ejercicio profesional, matriculación, responsabilidad del Estado. Perfil del Licenciado en Química y Alcances del Título. Responsabilidad profesional del Licenciado en Química (Aspectos legales, sociales y económico). Legislación específica de la actividad química en la provincia de La Pampa. Legislación sobre laboratorios industriales y bromatológicos. Normas de calidad y certificación. Sistema Nacional. Organismos de normalización y certificación. Normas y requisitos para laboratorios de ensayo y calibración. Norma IRAM 301- ISO 17025. Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad. Laboratorios de análisis de semillas y de suelo: Requisitos de instalación. Aparatos y materiales para el montaje de laboratorios

Tema 2: Cereales, Oleaginosas y Legumbres

Muestreo: Obtención de muestras granos originales, de conjunto y para laboratorio -tipos de envases y lacres-. Detalles a tener en cuenta en el muestreo (camiones, vagones y carrilines y bolsas). Importancia de la representatividad de la muestra. Caladores para bolsas, Calador sonda, Cucharín y toma de muestras automática. Precintado y/o lacrado de muestras- Remisión para su análisis a laboratorios oficiales, de las Cámaras Arbitrales o privadas- Plazos y disposiciones en vigor - Pedidos de reconsideración.

Calidad Comercial de los Granos: Diferencias entre las normas de clasificación denominadas estándares y bases estatutarias. Definiciones de: grado, base, tolerancia, mercadería de recibo y de rechazo, tipos comerciales, rubros de calidad y de condición. Arbitrajes. Peso hectolítrico, materias extrañas, granos dañados, granos quebrados, granos picados, humedad, etc.

Trigo Pan: Calidad Comercial: Especie, familia. Aspectos morfológico de la planta, (espiga-grano). Tipos comerciales. Definiciones. Composición química. del grano de trigo. Estándar de calidad, interpretación de los parámetros de grado, de condición y arbitrajes. Análisis comercial e industrial. Cálculos, expresión de resultados y determinación de factor.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

Trigo Pan: Calidad Industrial: Proteínas del trigo y su relación con la panificación. Calidad Panadera. Análisis de cuantificación de proteínas: Método Kjeldahl, método colorimétrico, otros. Determinación de Gluten en trigo –harina- (Glutomatic). Falling Number. Fibra cruda (Método químico y Equipo Fibertec).

Análisis reológicos: Alveógrafo de Chopin - Farinógrafo de Brabender - Falling number - Zimotaquígrafo de Chopin - Extensógrafo de Brabender. Análisis de panificación: Características físicas y organolépticas. Test de Zeleny. Industrialización del trigo pan. Molienda y Harinas. Clasificación. Alteraciones y adulteraciones. Blanqueadores y mejoradores químicos. Determinaciones analíticas.

Cenizas y elementos en cenizas (Calcio, Magnesio, fósforo, etc). Subproductos de trigo: Pellets de afrechillo. Base Estatutaria.

Trigo Fideo: Especie, familia. Aspectos morfológico de la planta, (espiga-grano). Tipo comercial. Estándar de calidad, interpretación de los parámetros de grado, de condición y arbitrajes. Análisis comercial e industrial. Cálculos, expresión de resultados y determinación de factor. Industrialización.

Maíz: Especie, familia. Aspectos morfológico de la planta, (espiga-grano). Tipos comerciales. Estándar de calidad, interpretación de los parámetros de grado, de condición y arbitrajes. Análisis comercial. Cálculos, expresión de resultados y determinación de factor. Maiz Flint o Plata. Test de flotación. Maíz-Industrialización.

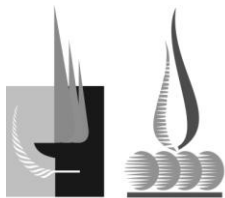
Cebada Forrajera: Especie, familia. Aspectos morfológico de la planta, (espiga-grano). Tipos comerciales. Estándar de calidad, interpretación de los parámetros de grado, de condición y arbitrajes. Análisis comercial. Cálculos, expresión de resultados y determinación de factor.

Cebada Cervecera: Base de Comercialización, interpretación cálculos y determinación de factor. Industrialización (Malta-Cerveza). Capacidad germinativa - Energía y poder germinativos (método Vitascope). Determinaciones analíticas. Industria cervecera: Producción, Elaboración, fermentación, maduración y pasteurización de la cerveza.

Girasol: Especie, familia. Aspectos morfológicos de la planta, (Inflorescencia-Capitulo-grano). Tipos comerciales. Bases Estatutarias: Interpretación, bases y tolerancias. Análisis comercial. Cálculos y determinación de factor. Determinación de materia grasa y acidez - Método Patrón Butt. Determinación de “fibra cruda”: Método químico (Equipo Fibertec).

Soja: Especie, familia. Aspectos morfológicos de la planta, (grano). Tipos comerciales. Base Estatutaria: Interpretación, bases y tolerancias. Análisis comercial. Cálculos y determinación de factor. Industrialización (Aceite y harinas). Aplicaciones y uso.

Industria Aceitera: Industrialización de oleaginosos. Proceso industrial. Aplicaciones y uso de productos y subproductos. Determinaciones analíticas en aceites (Índice de Yodo, índice de saponificación, etc.). Sub-productos Oleaginosos: Expellers - Harinas - Pellets.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

Tema 3: Agua

Agua: Composición y propiedades. Clasificación según su procedencia, características. Aguas duras, tipos de dureza. Ablandamiento. Desmineralización del agua. Tratamiento de aguas para calderas y otros usos industriales. Distintos métodos de purificación del agua. Agua para riego. Peligrosidad salina. Peligrosidad sódica. Relación de absorción de sodio. Composición y características de diferentes efluentes industriales. Tratamiento de aguas negras y efluentes industriales. Tratamientos biológicos de aguas residuales. Características y composición de aguas residuales domésticas. Tratamiento de aguas residuales domésticas.

Práctica en análisis físico, químico y microbiológico de agua y líquidos residuales: Muestreo. Preparación de reactivos. Puesta a punto de técnicas analíticas. Realización de análisis fisicoquímicos y microbiológicos para determinar parámetros de agua utilizados en la industria, líquidos residuales provenientes de la industria y aguas residuales domésticas. Presentación de resultados con elaboración de protocolo. Método para determinar las combinaciones hipotéticas. Efectos biológicos e industriales de los distintos componentes del agua.

Tema 4: Sal, cloro y petróleo

Sal: Historia. Propiedades de la sal. Obtención de la sal. Salinas. Manantiales. Minas y salares. Medios industriales. Producción por países. Producción mundial. Alimentación. Usos como condimento. Usos como conservante. Usos industriales. Empleos cotidianos. Industria química. Tipos de sal. Sal refinada. Sal de mesa. Variantes. Control de calidad de los procesos de obtención de la sal, control de calidad de materia prima y control de calidad de producto final.

Cloro: Estado natural. Procedimientos industriales de obtención y purificación. Celdas electrolíticas, análisis de los distintos tipos y rendimientos. Ácido clorhídrico. Obtención y usos. Hipoclorito de sodio, su obtención y usos. Hidróxido de sodio. Obtención, usos y derivados.

Control de calidad de los procesos de obtención de cloro y hidróxido de sodio, control de calidad de materia prima y control de calidad de producto final.

Petróleo: Composición química. Propiedades físicas. Métodos de extracción. Transporte. Impacto de la explotación de petróleo. Control de calidad de los procesos de obtención de petróleo, control de calidad de materia prima y control de calidad de producto final. Recuperación de suelos contaminados con petróleo. Tratamientos.



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO III

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

BIBLIOGRAFÍA

- 1) SENASA. “Textos Ordenados de las Normas de Calidad, Muestreo y Metodología para Granos y Subproductos”. Resolución exSAGyP 1075/94. Buenos Aires. 2004. (<http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-1075-1994-sagpya-secretaria-de-agricultura-ganaderia-pesca-y-alimentos>).
- 2) López Bellido Luis. “Cultivos Industriales”. Ed. Mundi-Prensa. 2003.
- 3) Peretti, Anna. “Manual Para Análisis de Semillas”. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1994
- 4) Faithfull Nigel T. Métodos de Análisis Químico Agrícola. Ed. Acribia. 2005.
- 5) Lees R. Análisis de los alimentos: Métodos Analíticos y de Control de Calidad. Ed. Acribia. 1982.
- 6) Frank N. Kemmer John McCallion. "MANUAL DEL AGUA Su naturaleza, tratamiento y aplicaciones" Tomo I, II y III. Nalco Chemical Company. McGRAWHILL.1992.
- 7) Catalán Lafuente, José G. "Química del Agua". Editorial Blume. Madrid. 1º Edición 1969.
- 8) Código Alimentario Argentino. Volumen I y II. Técnicas de Análisis de Laboratorio. Buenos Aires.
- 11) Bavera, G.A. “Manual de Aguas y Aguadas para el Ganado”. 2º ed. Río Cuarto. 2001.
- 12) Sierra Alonso, I, Morante Zarcero, S; Pérez Quintanilla, D. “Ciencias Experimentales y Tecnológicas - Experimentación en Química Analítica”, Universidad Rey Juan Carlos. España.
- 13) APHA-AWWA-WPCF. “Métodos Normalizados para el análisis de Aguas Potables y Residuales”. Ed.: Díaz Santos. Madrid. 2014.
- 14) Letayf Acar, J. y González Gonzalez, C. “Seguridad, Higiene y Control Ambiental”. Ed. Mc-Graw Hill. México. 1989.
- 15) Hart, F. L; Fisher, H. J. “Análisis Moderno de los Alimentos”. Ed. Acribia. Buenos Aires. 1971.
- 16) Pearson, D. “Técnicas de Laboratorio para el Análisis de los Alimentos”. Ed. Acribia. Buenos Aires. 1976.
- 17) Sheffard Powell. Acondicionamiento de aguas para industrias. Ed. Limusa. 1982.

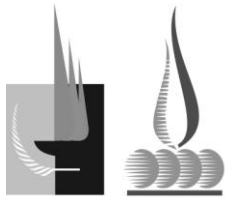


CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

- 18) Miguel Angel Blesa María dos Santos Afonso. María Cristina Apella. Agua y Ambiente: Un enfoque desde la Química. EUDEBA. Universidad de Buenos Aires. Abril 2012.
- 19) Dr. César A. Almeida. Dra. Patricia González. Apuntes Analisis y Calidad de Agua. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. 2014
- 20) Apunte de Ejercicios. Agro Escuela Privada Córdoba.
- 21) Belitz, Hans-Dieter. Química de los alimentos. 3ª edición. Zaragoza, España: Acribia. 2011.
- 22) Drinan Joanne, Spellman Frank R. Manual de Agua Potable. ACRIBIA. 2004.
- 23) Gray N. F. Calidad del agua Potable. ACRIBIA. 1996.**
- 24) Osorio Robles, Francisco. Tratamiento de aguas para la eliminación de microorganismos y agentes contaminantes. DIAZ DE SANTOS. 2011.
- 25) Ferrer Polo José, Seco Torrecillas Aurora. Tratamientos biológicos de Aguas residuales. ALFAOMEGA. 2008.
- 26) Arundel, John. Tratamientos de Aguas negras y efluentes industriales. ACRIBIA. 2002.
- 27) Rusell David L. Tratamiento de aguas residuales: un enfoque práctico. REVERTE. 2012.**
- 28) Lo Howard H., Yapijakis Constantine, Hung Yung Tse, Wang Lawrence K. Tratamiento de los residuos de la industria del procesado de alimentos. ACRIBIA. 2008.
- 29) Bautista Carmen. Aguas: Guía Técnico-Jurídica. MUNDI-PRENSA. 2003.
- 30) Merlet Nicole, Legube Bernard, Rodier Jean. Análisis del Agua. OMEGA. 2011.
- 31) Blasco Pla Rafael, Castillo Rodríguez Francisco, Huertas Romera María José, Roldan Ruiz María Dolores. Biotecnología Ambiental. TEBAR. 2005.**
- 32) Hotchkiss, Joseph H., Potter Norman N. Ciencia de los Alimentos. ACRIBIA. 1999.
- 33) Manual de autoconstrucción de sistema de tratamiento de aguas residuales domiciliarias. 1a edición. Dr Alejandro Mariñelarena. FREPLATA. Editores, 2006. 72 pag.

Normas técnicas específicas:

- 1) Proteínas Base 13,5% de Humedad (Resolución SAGPyA 557/97 - Método químico de la ICC N° 105 –IRAM 15852)
- 2) Peso de 1000 granos (IRAM* 15853).
- 3) Cenizas (IRAM 15851)
- 4) Molienda (IRAM 15854-Parte I y II).
- 5) Humedad (IRAM* 15850)
- 6) Gluten (IRAM* 15864)
- 7) Zeleny Test (AACC N° 56-61-IRAM* 15875)
- 8) Failing Number (Método de Harberg - Perten - AACC N° 56-81-IRAM* 15862)
- 9) Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC N° 115)
- 10) Mixograma (Mixógrafo Swanson - AACC N° 54-40)
- 11) Alveograma (Alveógrafo de Chopin - ICC N° 121 IRAM* 15857).



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

12) Panificación Experimental (Método oficial modificado en el Laboratorio de la EEA Marcos Juárez) IRAM 15858-1.

Normas Legales específicas:

- 1) Ley 7020 de la provincia de Buenos Aires, de regulación de la Actividad Profesional Química y creación del Consejo Profesional de Química. Matriculación.
- 2) Ley 11634/95 y Decreto reglamentario 1443/00, de la provincia de Buenos Aires. Legislación sobre laboratorios industriales y bromatológicos.
- 3) Ley 1386, Ley 1405 y Decreto 1945 de Elaboración de lavandinas (La Pampa),
- 4) Ley 24051 y Decreto Reglamentario. Residuos peligrosos.
- 5) Ley 1173 y Decreto Reglamentario. Agroquímicos (La Pampa).
- 6) Ley 19587, Decreto 351/79 y modificatorias. Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- 7) Ley 20247. Ley Nacional de Semillas y Creaciones Fitogenéticas.
- 8) Ley 25859 que modifica la Ley 24481. Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad.
- 9) Ley Provincial de Aguas de La Pampa. Ley N° 2581: Código Provincial de Aguas.
- 10) Código Alimentario Argentino - Ley 18.284 18/07/69 Código Alimentario Argentino - Decreto 2126/71 Reglamentario de la Ley 18.284



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO IV

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

TRABAJOS TEORICO-PRACTICOS – SEMINARIOS DE AULA

En los siguientes Trabajo Práctico de Aula se realizarán, en cada caso, las Leyes vigentes correspondientes y se analizarán para poder ejercitar la lectura y análisis de leyes de incumbencia para el Licenciado en Química y su futura inserción laboral:

Trabajo Práctico N° 1: Ejercicio Profesional: Requisitos de matriculación.
Llenado de formularios.

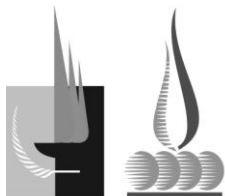
Trabajo Práctico N° 2: Legislación de la Actividad Química I. Se aplicará en este trabajo práctico la ley 1386 (y modificatoria) y su decreto reglamentario, de la provincia de La Pampa.

Trabajo Práctico N° 3: Legislación de la Actividad Química II. Casos prácticos de aplicación de la legislación que abarca la actividad química en la provincia de La Pampa. Ej.: Ley de Agroquímicos. Interpretación, desde la perspectiva de la actividad química, para las aplicaciones industriales y la inserción profesional del Licenciados en Química.

Trabajo Práctico N° 4: Laboratorios Industriales y bromatológicos. Norma IRAM N° 301- ISO 17025.

Trabajo Práctico N° 5: Patentamiento de Productos.

En los siguientes Trabajo Práctico de Aula se realizarán, en cada caso, ejercitaciones a partir de las Normas de Calidad Para Comercialización de cereales, oleaginosos, legumbres y subproductos (estándar de calidad o bases estatutarias según corresponda) vigentes, establecida por Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Agroalimentación de la Nación Argentina u organismo que en el futuro la reemplace y/o complemente.



CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

La ejercitación abarcará la interpretación de las normas, definiciones y especificaciones de los distintos rubros, como así también la realización de cálculos, bonificaciones, rebajas, mermas, expresión de resultados, determinación de factor y demás ítems para la elaboración de los protocolos o boletines de análisis de laboratorio correspondientes. Planillas de registro de análisis.

Trabajo Práctico N° 6: Calidad Comercial de Granos y subproductos

TRABAJOS PRACTICOS DE LABORATORIO

En los siguientes Trabajos Prácticos de Laboratorio, se realizarán los Análisis Comerciales pertinentes, dentro del marco legal que establecen las Normas de Calidad para Comercialización de cereales, oleaginosos, legumbres y subproductos (estándar de calidad o bases estatutarias según corresponda) vigentes, establecida por Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Agroalimentación de la Nación Argentina u organismo que en el futuro la reemplace y/o sustituya y/o complemente. En cada caso, se realizará el reconocimiento, la identificación y la cuantificación de los distintos rubros de calidad, como así también los cálculos, bonificaciones, rebajas, mermas, determinación de factor y demás ítems necesarios para la realización del protocolo o boletín de análisis de laboratorio. Planillas de registro de análisis.

Trabajo Práctico N° 1 Trigo Pan: Análisis comercial. Determinaciones físico químicas: Humedad; Proteínas; Cenizas; Elementos en cenizas: (Calcio, Magnesio, fósforo, etc.); Fibra cruda (Método químico y Equipo Fibertec); Gluten en trigo –harina- (Glutomatic) y Falling Number.

Trabajo Práctico N° 2 Trigo Fideo: Análisis comercial. Determinaciones físico químicas: Humedad; Proteínas, etc.

Trabajo Práctico N° 3 Maíz: Análisis comercial. Determinaciones físico químicas: Humedad, Test de Flotación, etc.

Trabajo Práctico N° 4 Cebada Cervecera: Análisis comercial. Capacidad germinativa, energía y poder germinativo (método Vitascope). Calibre. Proteínas. Determinación de humedad.

Trabajo Práctico N° 5 Girasol: Análisis comercial. Determinaciones físico químicas: Humedad, materia grasa y acidez de la materia grasa. Determinación de “fibra cruda”.

Trabajo Práctico N° 6 Soja: Análisis comercial.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

En los siguientes Trabajos Prácticos de Laboratorio, se llevarán a cabo las determinaciones físico-químicas y microbiológicas realizadas se llevaran a cabo siguiendo las técnicas recomendadas por Métodos Normalizados para el Análisis de aguas potables y residuales. AOHA-AWWA-WPCF. (*“Standards Methods”*).

Trabajo Práctico N° 7: Análisis Físico-Químico y Microbiológico de Agua.

Trabajo Práctico N° 8: Análisis de Agua: Evaluación de los resultados Químicos- Balance iónico.

Trabajo Práctico N° 9: Análisis de Agua: Evaluación de los resultados Químicos: Índices de Calidad.

Trabajo Práctico N° 10: Análisis de agua residual. Toma de muestra en diferentes lugares de interés.

Trabajo Práctico N° 11: Determinación de hidrocarburos totales en suelos con petróleo.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO V

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

1) PROGRAMA DE VISITAS Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS

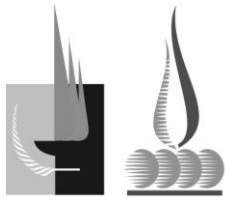
FINES Y ALCANCES DE LAS VISITAS:

Mediante una serie de visitas educativas, y si es posible con prácticas in-situ-, a establecimientos industriales, fabriles, laboratorios privados y públicos, se culminará la formación del alumno en la temática que ocupa a la asignatura Química Aplicada.

POSIBLES ESTABLECIMIENTOS A VISITAR:

- 1) Planta potabilizadora de Aguas.
- 2) Industria Aceitera
- 3) Industria Molinera (harinas de trigo).
- 4) Maltería Cervecería.
- 5) Laboratorio de análisis de Agua
- 6) Laboratorio de Análisis de Cereales y Oleaginosos.
- 7) Laboratorio de Suelos.
- 8) Salinera.
- 9) Visita Fábrica de lavandina.

La realización de las visitas propuestas están sujetas a la disponibilidad de los Establecimientos para recibirnos y conforme a como se van desarrollando, de acuerdo a las diferentes cohortes, los prácticos de aula y laboratorio.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO VI

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

PROGRAMA DE EXAMEN

Se corresponde con el programa Analítico



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 483/17

ANEXO VII

ASIGNATURA/S: Química Aplicada

CICLO LECTIVO: 2018

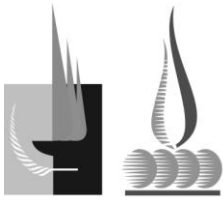
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Exámenes de cursada:

- La asignatura se dictará bajo cursada REGULAR sin promoción.
- Se realizarán dos Evaluaciones consistiendo en:
 - o 1º Examen Parcial y 2º Examen Parcial donde se evaluarán los trabajos prácticos realizados en la asignatura, el cual contará con su respectivo Recuperatorio.
 - o Lo alumnos deberán presentar seminarios de temas relacionados con la materia, los cuales constituirán una instancia más de evaluación para regularizar la cursada.
- En caso de desaprobación de uno de los dos Parciales y su respectivo Recuperatorio, el alumno deberá rendir un examen Recuperatorio Integral.
- En caso de desaprobación de los dos parciales y sus respectivos recuperatorios, se considerará que el alumno como No Regular según reglamento vigente.
- En caso de desaprobación del Examen integral se considerará que el alumno como No Regular según reglamento vigente.

Exámenes Finales:

Los exámenes finales se realizarán en la modalidad ORAL. El alumno deberá explayarse en todos los temas de la materia de manera de integrar los conocimientos adquiridos aplicándolos a situaciones específicas planteadas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa