



MINISTERIO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

POSADAS, 24 NOV 2020

VISTO: El Expediente CUDAP: FCEQyN_EXP-S01:0001182/2020, Proyecto de Creación de la Carrera de Pregrado, Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente, Mención en Industrias de Base Forestal (TIQAM); y,

CONSIDERANDO:

QUE, la mencionada tecnicatura fue aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 309/2020 de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.

QUE, esta tiene como finalidad formar recursos humanos idóneos al nivel de técnicos con formación de calidad universitaria, para insertarse en el campo laboral de las industrias con procesos químicos y ambientales, con mención especial en industrias de base forestal.

QUE, analizado el Plan de Estudio, la Secretaría General Académica expresa, que en general, el Plan de Estudio presentado cumple con los requerimientos de las normativas vigentes.

QUE, a fs.95 la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior, en su Despacho N° 045/2020, sugiriendo: *"Aprobar el proyecto del Plan de Estudio Tecnicatura Universitaria en Industrias Química y Ambiente – Mención en Industrias de base forestal. Incluir lo sugerido por la Secretaría General Académica"*.

QUE, es necesaria su aprobación por la máxima autoridad de esta universidad nacional, para su posterior elevación al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación a fin de solicitar el reconocimiento oficial y la asignación de validez nacional al título mencionado.

QUE, el tema fue tratado por el Alto Cuerpo en su 4ª Sesión Ordinaria de carácter Virtual/2020, efectuada el día 18 de Noviembre de 2020 y aprobado por unanimidad de los Consejeros participantes.

Por ello:

**EI CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR la **CREACIÓN** de la Carrera de Pregrado **"Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente (TIQAM)"** de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.

ARTICULO 2º: APROBAR el Plan de Estudios de la Carrera de Pregrado **"Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente, (TIQAM)"** que, como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 3º: SOLICITAR al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología el reconocimiento oficial del título mencionado en el Artículo 1º.

ARTÍCULO 4º: REGISTRAR, Comunicar, Notificar y Cumplido, **ARCHIVAR**.

RESOLUCIÓN N° 063/2020

MAC/vag


Dra. María Sandra LIBUTTI
Secretaría Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones


MSc. Ing. Alicia V. BOHREN
Presidente Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN INDUSTRIAS QUÍMICAS Y AMBIENTE.

1. DATOS GENERALES DE LA CARRERA

- a) **Denominación:** TECNICATURA UNIVERSITARIA EN INDUSTRIAS QUÍMICAS Y AMBIENTE.
- b) **Título que otorga:** TÉCNICO/A UNIVERSITARIO/A EN INDUSTRIAS QUÍMICAS Y AMBIENTE.
- c) **Unidad académica:** CPRES NEA. Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.
- d) **Nivel:** Pregrado
- e) **Duración:** Tres años (dos años de cursado, tres-seis meses de práctica y presentación de trabajo final)
- f) **Carácter:** Dictado bienal (nueva cohorte cada dos años). Permanente o a término, según la demanda.

Antes de cada período se realizará una evaluación global para tomar la decisión de comenzar un nuevo dictado y la necesidad de agregar o quitar contenidos a los programas de las asignaturas.

g) **Requisitos de Ingreso:**

Conforme lo establece la Ley 27.204 que mediante su Artículo 4° modifica el Artículo 7° de la Ley de Educación Superior 24.521, se seguirá lo establecido en la mencionada normativa, a saber:

"Todas las personas que aprueben la educación secundaria pueden ingresar de manera libre e irrestricta a la enseñanza de grado en el nivel de educación superior. Excepcionalmente, los mayores de veinticinco (25) años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente. Este ingreso debe ser complementado mediante los procesos de nivelación y orientación profesional y vocacional que cada institución de educación superior debe constituir, pero que en ningún caso debe tener un carácter selectivo excluyente o discriminatorio".



2. FINALIDAD

2.1. Objetivo general

Formar recursos humanos idóneos al nivel de técnicos con formación de calidad universitaria, para insertarse en el campo laboral de las industrias con procesos químicos y ambientales, con mención especial en industrias de base forestal.

2.2. Objetivos particulares

- Brindar al alumno los conocimientos necesarios para desempeñarse como profesional técnico de planta, servicios auxiliares y plantas de tratamiento de efluentes.
- Formar recursos humanos expertos en el manejo, puesta a punto y desarrollo de las técnicas de análisis, cuantificación y ensayo, necesarias para el control de calidad, de proceso y aspectos ambientales de las industrias químicas de base forestal.
- Capacitar a los estudiantes en dinámica de grupos para proveer y procesar la información, de manera que le permita integrarse a equipos interdisciplinarios (de gestión de la calidad, de higiene y seguridad, etc.).
- Formar al alumno en el método técnico-científico, para su inserción en los grupos de investigación y desarrollo de las empresas industriales de pulpa y papel.
- Brindar al alumno los conocimientos teóricos básicos para hacer uso eficiente de las técnicas específicas de la actividad preparándolos para la incorporación de las novedades tecnológicas en este campo.

3. PERFIL DEL TÍTULO

En un tiempo razonable y con una dedicación intensa, la Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente permitirá al egresado:

- Adquirir conocimientos avanzados en un área de intenso desarrollo regional.
- Adquirir capacidad de resolver problemas concretos del sector.
- Adquirir rigor en su modo de trabajar.
- Aplicar su marco referencial teórico-práctico.
- Obtener herramientas idóneas para actuar en un área cada vez más especializada.
- Poseer una sólida formación técnica, equivalente en lo substancial a la requerida por las empresas e instituciones que exigen este nivel de formación en el país y en el mundo.
- Desarrollar habilidades personales que le permitan analizar y resolver problemas propios de su campo profesional.
- Desarrollar inquietudes y competencias intelectuales que lo orienten hacia la educación permanente.
- Poseer actitudes personales favorables al trabajo en equipos interdisciplinarios.



ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

- Desarrollar condiciones básicas de criticidad, creatividad y flexibilidad personal para adecuarse y desempeñarse en situaciones cambiantes y diversas.

4. ALCANCES DEL TÍTULO

Los egresados de esta carrera podrán ejercer según las siguientes incumbencias:

- Asistir/ Colaborar en tareas de inspección, evaluación, operación y mantenimiento de plantas industriales con procesos químicos y ambientales, con mención especial en industrias de base forestal.
- Participar en la realización de las determinaciones analíticas de control de calidad de materias primas y de productos terminados, así como en el control de procesos, de instalaciones auxiliares y de tratamiento de efluentes.
- Ofrecer soporte técnico a proveedores (productos químicos, equipamiento, etc.).

5. MODALIDAD

La carrera se realizará con modalidad **PRESENCIAL**.

6. PRESUPUESTO DE TIEMPO

La Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente (TIQAM), comprende asignaturas teórico-prácticas y una Práctica Técnica Supervisada. La carga horaria total se distribuye de la siguiente forma:

Crédito horario asignaturas: 1300 h

Crédito horario Práctica Técnica Supervisada: 480 h

Crédito horario total para la carrera: 1780 h

Práctica Técnica Supervisada

Para finalizar sus estudios, los alumnos deben realizar una Práctica Técnica Supervisada de tres a seis (3-6) meses, dependiendo de la carga horaria (modalidad de 20 o 40 h semanales), hasta totalizar las horas estipuladas. Ésta puede realizarse en laboratorios o en fábricas afines.

Los alumnos deben realizar un informe completo de la práctica y como última instancia para la obtención del título, deben presentarlo y aprobarlo ante un tribunal evaluador.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS N° 063/2020

7. PROGRAMA DE ESTUDIOS

7.1. Ordenamiento curricular y crédito horario

PRIMER AÑO:

Régimen*	Código	Asignatura	Horas Semana	Total semanas	Horas totales
A	01	Matemática	6	30	180
1° C	02	Coloquio I	3	13	40
1° C	03	Química general	4	30	120
1° C	04	Análisis químico I	4	15	60
2° C	05	Análisis químico II	4	15	60
2° C	06	Física	6	15	90
2° C	07	Industrias químicas I	5	15	80

Crédito Horario para el 1° Año: 630 h.

SEGUNDO AÑO:

Régimen*	Código	Asignatura	Horas Semana	Total semanas	Horas totales
3 ^{er} C	08	Industrias químicas II	5	15	80
3 ^{er} C	09	Servicios en la industria	6	15	90
3 ^{er} C	10	Coloquio II	4	15	60
3 ^{er} C	11	Industrias Químicas y Medio Ambiente	5	15	80
4° C	12	Industrias químicas III	5	15	80
4° C	13	Coloquio III	4	15	60
4° C	14	Gestión del ambiente y la seguridad e higiene industrial	4	15	80
4° C	15	Organización empresarial y relaciones laborales	4	10	40
A	16	Inglés instrumental	3,3	30	100

Crédito Horario para el 2° Año: 670 h.

TERCER AÑO:

Régimen*	Código	Asignatura	Horas Semana	Total semanas	Horas totales
5° C	17	Práctica Técnica Supervisada	40	12	480

Carga horaria total: 1300h

Notas:

* Régimen de Cursado: C = Cuatrimestral, A= Anual



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

7.2. Régimen de correlatividades

			Para cursar			Para rendir		
Cuatrim.	Código	Asignatura	R	TPA	A	R	TPA	A
1ER AÑO								
1 y 2	1	Matemática						
1	2	Coloquio I						
1	3	Química general						
1	4	Análisis químico I						
2	5	Análisis químico II	4			4		
2	6	Física				3	3	1a
2	7	Industrias químicas I	2-4					2-4
2DO AÑO								
3	8	Industrias químicas II	5-7					3-5-7
3	9	Servicios en la industria	1-6			1-6		
3	10	Coloquio II	1-2-7			7		1-2
3	11	Industrias Químicas y Medio Ambiente	5-7			7		5
4	12	Industrias químicas III	8					8
4	13	Coloquio III	8-10					8-10
4	14	Gestión del ambiente y la seguridad e higiene industrial	10-11			10		11
4	15	Organización empresarial y relaciones laborales	8-10					8-10
3 y 4	16	Inglés instrumental	1-5-7					1-5-7
3ER AÑO								
5 y 6	17	Práctica Técnica Supervisada	1 a 16					1 a16

Referencias: R: regularizada, TPA: trabajos prácticos aprobados, A: aprobada



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

7.3. Régimen de equivalencias

Para el traspaso de alumnos y graduados de la TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CELULOSA Y PAPEL a la TECNICATURA UNIVERSITARIA EN INDUSTRIAS QUÍMICAS Y AMBIENTE se considerarán las equivalencias generales entre materias que figuran en la siguiente tabla. Las equivalencias particulares quedan a consideración de la Secretaría Académica.

Tecnicatura Universitaria en Industrias Químicas y Ambiente	Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel	Tipo de relación
Matemática	Matemática	H
Coloquio I	Coloquio de pulpa y papel I	H
Química general	Química general	H
Análisis químico I	Análisis en la industria pulpa y papel I	H
Análisis químico II	Análisis en la industria pulpa y papel II	EP
Física	Física	H
Industrias químicas I	Industria de la pulpa y el papel I + Industria de pulpa y papel II	EP
Industrias químicas II	--	--
Servicios en la industria	Servicios en la industria de pulpa y papel	H
Coloquio II	Coloquio de pulpa y papel II	H
Industrias Químicas y Medio Ambiente	Gestión del ambiente	EP
Industrias químicas III	Industria de pulpa y papel III	EP
Coloquio III	Coloquio de pulpa y papel III	EP
Gestión del ambiente y la seguridad e higiene industrial	--	--
Organización empresarial y relaciones laborales	Organización empresarial y relaciones laborales	H
Inglés instrumental	Inglés instrumental	H

Referencias: EP: Equivalencia parcial; H: Homologación



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

7.4. Plantel docente

Código	Asignatura	Docentes afectados
01	Matemática	Profesores de la cátedra
02	Coloquio I	C. Pavlik , M. Vallejos
03	Química general	Profesores de la cátedra
04	Análisis Químico I	M. Vallejos , M. Smorcowski
05	Análisis Químico II	F. Felissia , S. Wolfart, M. Smorcowski
06	Física	Profesores de la cátedra
07	Industrias Químicas I	M.C. Area , F. Felissia, L. Covinich, N. Ehman, J. Benitez
08	Industrias Químicas II	M. Vallejos , F. Felissia, L. Covinich, N. Ehman, J. Benitez
09	Servicios en la industria	F. Felissia , N. Zadorozne, H. Traid, M. Smorcowski
10	Coloquio II	L. Covinich , S. Wolfart
11	Industrias Químicas y Medio Ambiente	C. Puchalski , H. Traid, M.L. Vera, G. Gavazzo, J. Baumann, C. Silva, R. Balmaceda.
12	Industrias Químicas III	G. Gavazzo , Y. Aguerre, C. Pavlik, F. Felissia
13	Coloquio III	G. Gavazzo , Y. Aguerre
14	Gestión del ambiente y la seguridad e higiene industrial	H. Traid , C. Puchalski, M. L. Vera
15	Organización empresarial y relaciones laborales	C. Pavlik , J. Benitez
16	Inglés instrumental	Profesores de la cátedra
17	Práctica Técnica Supervisada	M.C. Area , L. Covinich, Y. Aguerre

Responsables en negrita.

7.5. Asignaturas (Objetivos y Contenidos mínimos)

02. Coloquio I

Objetivos:

Se busca que el alumno:



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

- ✓ Adquiera los conocimientos básicos necesarios para el trabajo técnico.
- ✓ Realice su aprestamiento intelectual de manera que sea capaz de resolver problemas físicos, físico-químicos y químicos del área de incumbencia de la carrera.
- ✓ Se oriente y conozca las tareas que hacen al perfil de la carrera, y en las formas de llevarlas a cabo a través de su cursado.

Contenidos mínimos

- ✓ Aplicación de elementos de Matemática: Números y ecuaciones. Funciones y gráficos.
- ✓ Aplicación de elementos de Matemática: Geometría y Trigonometría.
- ✓ Aplicación de metrología
- ✓ Aplicación de elementos de Química

04. Análisis Químicos I

Objetivos

Se pretende que el alumno:

- ✓ Se inicie en el conocimiento de un laboratorio químico.
- ✓ Se capacite en las operaciones elementales de trabajo de un laboratorio químico.
- ✓ Adquiera los conocimientos relacionados con el nombre y función de los materiales básicos de un laboratorio químico.
- ✓ Se interese en la resolución de problemas reales del laboratorio químico.
- ✓ Obtenga los conocimientos básicos de la química orgánica y de la química inorgánica.
- ✓ Sea capaz de relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y químicas.

Contenidos mínimos

- ✓ Nomenclatura y manejo de instrumental del laboratorio, drogas y materiales.
- ✓ Organización del laboratorio: administración de los espacios, distribución de los servicios, seguridad en un laboratorio.
- ✓ Preparación y valoración de soluciones de uso corriente en un laboratorio de química de la biomasa.
- ✓ Química Inorgánica descriptiva (principales familias de elementos químicos).
- ✓ Manejo práctico de la Tabla Periódica.
- ✓ Uso y manejo de normas y técnicas.



- ✓ Solución de problemas prácticos de laboratorio.
- ✓ El carbono. Enlace covalente. Nomenclatura de los compuestos orgánicos. Relación estructura –propiedades químicas.
- ✓ Polímeros. Química de los polímeros naturales.

05. Análisis Químicos II

Objetivos

Se plantean como objetivos que:

- ✓ El alumno se forme en el conocimiento de los análisis involucrados en la caracterización de las diferentes materias primas e insumos en las industrias químicas de base forestal.
- ✓ El alumno se adiestre en las técnicas de análisis y ensayos físicomecánicos, básicos y más habituales, para el control de calidad de los diferentes productos en las industrias químicas de base forestal.

Contenidos mínimos

Materiales e instrumentos utilizados en un laboratorio químico para la caracterización de las diferentes materias primas e insumos en las industrias químicas de base forestal.

Uso de procedimientos normalizados según el tipo de industria

Caracterización de materias primas fibrosas y no fibrosas

Caracterización de subproductos de la industria de pulpas celulósicas

Control de calidad de insumos químicos.

Análisis químicos de pulpas

Control de calidad de resinas de colofonia y trementina

Análisis fisicoquímicos de tableros MDF

Caracterización de aguas de procesos y de efluentes industriales.

07. Industrias químicas I

Objetivos

Se aspira a que el alumno:

- ✓ Se introduzca en la problemática de la industria química de base forestal.
- ✓ Se forme en el conocimiento de los recursos utilizados como materias primas.
- ✓ Conozca las bases del mercado de los productos relacionados.
- ✓ Conozca el marco regulatorio internacional, nacional y local de los productos relacionados.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

Contenidos mínimos

- ✓ Estudio de las materias primas fibrosas.
- ✓ Métodos físicos y químicos de acondicionamiento de materias primas fibrosas
- ✓ Procesamiento químico de las materias primas fibrosas.
- ✓ Producción, consumo y costos de productos de la industria química de base forestal.
- ✓ Fabricación de pulpa y papel.

08. Industrias químicas II

Objetivos

Se aspira a que el alumno:

- ✓ Continúe su formación sobre la industria química de base forestal.
- ✓ Conozca las bases del mercado de los productos relacionados.
- ✓ Conozca las materias primas y los procesos de producción de los productos relacionados.
- ✓ Conozca los métodos para determinar sus propiedades principales y las especificaciones de mercado de los productos relacionados.

Contenidos mínimos

- ✓ Fabricación de materiales compuestos.
- ✓ Fabricación de tableros de fibra.
- ✓ Productos químicos derivados de biomasa.
- ✓ Industria de las resinas naturales y derivados.
- ✓ Fabricación de carbón activado.

09. Servicios en la industria

Objetivos

- ✓ Que el alumno conozca los fundamentos teóricos de los servicios industriales basadas en las demandas determinadas por las operaciones y procesos de una planta química.
- ✓ Que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre las instalaciones auxiliares de una industria química y las operaciones y fenómenos involucrados.
- ✓ Que el alumno aprenda los conceptos básicos sobre los tipos de instrumentos y su utilización en el control de proceso de una planta química.
- ✓ Que el alumno se informe sobre las operaciones de mantenimiento y su coordinación con los diferentes sectores de la fábrica.



Contenidos mínimos

- ✓ Producción de vapor y de energía. Tipos de calderas. Utilización y manejo del vapor.
- ✓ Tratamiento de agua. Suministro de agua. Agua de proceso. Agua de enfriamiento. Agua para calderas. Caracterización de agua de calderas.
- ✓ Otros servicios. Energía eléctrica. Aire comprimido. Calentamiento y enfriamiento de aire.
- ✓ Medición y control. El lazo de control. Sistemas de control en la industria química. Nuevas tecnologías.
- ✓ Mantenimiento. Objetivos. Técnicas utilizadas.

10. Coloquio II

Objetivos

Mediante la resolución de cuestionarios, problemas, lectura de artículos, videos y otros, la asignatura brindará al alumno los instrumentos que le permitan:

- ✓ Resolver problemas prácticos de los diferentes aspectos de la industria química.
- ✓ Manejar las principales aplicaciones informáticas usuales en su campo laboral.
- ✓ Comprender los conceptos básicos del manejo estadístico, y sus aplicaciones en el área de químicas de la biomasa.
- ✓ Familiarizarse en el uso de textos técnicos, tablas, gráficos y diagramas, así como interpretar normas técnicas en idioma inglés.

Contenidos mínimos

- ✓ La computadora como herramienta de cálculo, y presentación de trabajos orales y escritos. Utilitarios. Procesador de texto: confección de informes. Hoja de cálculo: elaboración de planillas. Presentaciones.
- ✓ Manejo de datos. Estadística básica. Análisis de repetibilidad y reproducibilidad en los sistemas de medición. Mediciones para la determinación de la aptitud de un proceso para cumplir con las especificaciones de calidad requeridas.
- ✓ Manejo del vocabulario básico involucrado en el área química. Normas.

11. Industrias químicas y medio ambiente



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

Objetivos

Se aspira que el alumno:

- ✓ Conozca los principales contaminantes industriales y su impacto en el ambiente.
- ✓ Conozca el marco normativo ambiental.
- ✓ Maneje los principios básicos y estrategias de prevención de la contaminación industrial.
- ✓ Maneje los principios básicos del tratamiento y disposición de los residuos industriales (sólidos, líquidos y gaseosos) y la tecnología empleada.
- ✓ Conozca los principios básicos de remediación de suelos y aguas subterráneas contaminados por la actividad industrial.

Contenidos mínimos

- ✓ Industria y Medio Ambiente: Tecnología, desarrollo sustentable.
- ✓ Recursos naturales.
- ✓ Principales contaminantes y su impacto en el ambiente.
- ✓ Prevención de la contaminación.
- ✓ Tratamiento y disposición final de residuos industriales.
- ✓ Remediación de suelos y aguas subterráneas.

12. Industrias químicas III

Objetivos

Se aspira a que el alumno:

- ✓ Continúe su formación sobre la industria química de base forestal.
- ✓ Se introduzca en los principios del control y la gestión de calidad.

Contenidos mínimos

- ✓ Industria del envase.
- ✓ Industria de la impresión.
- ✓ Nonwovens (materiales no tejidos).
- ✓ Control de calidad.
- ✓ Gestión de calidad.



13. Coloquio III

Objetivos

Mediante la resolución de cuestionarios, ejercicios, problemas, lectura de artículos, videos y otros, la asignatura brindará al alumno los instrumentos que le permitan:

- ✓ Resolver problemas prácticos de diferentes aspectos de las industrias y el ambiente.
- ✓ Aprender a utilizar en forma aplicada la hoja de cálculo.
- ✓ Comprender los conceptos básicos del control estadístico de procesos, su implementación y sus aplicaciones en la industria química.
- ✓ Desarrollar la capacidad de trabajar de forma autónoma o en el seno de un equipo, contribuyendo a los objetivos de la organización.

Contenidos mínimos

- ✓ Cálculos asociados a la producción.
- ✓ Utilización de herramientas para el control estadístico de procesos. Estudio de casos.
- ✓ Herramientas para agrupar, analizar, resumir y clasificar información proveniente de una hoja de cálculo.
- ✓ Normas y herramientas para la confección y presentación de informes escritos y orales, individuales y grupales.

14. Gestión del ambiente y la seguridad e higiene industrial

Objetivos

Se aspira a que el alumno:

- ✓ Se introduzca en los principios de la gestión ambiental.
- ✓ Conozca las bases de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✓ Conozca los aspectos e impactos ambientales a ser considerados en el sector industrial.
- ✓ Conozca las herramientas metodológicas que se emplean en la gestión ambiental en la industria.
- ✓ Se introduzca en los principios de higiene y seguridad en la industria.
- ✓ Conozca las normativas de aplicación a la actividad industrial.
- ✓ Identifique y jerarquice las acciones y herramientas para la gestión de riesgos industriales.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

Contenidos mínimos

- ✓ Gestión ambiental en las industrias
- ✓ Estudios de Impacto Ambiental
- ✓ Normas internacionales de gestión ambiental
- ✓ Marco normativo de higiene y seguridad industrial
- ✓ Accidentes y enfermedades laborales. Efectos sobre la salud
- ✓ Gestión de la higiene y seguridad laboral
- ✓ Acciones preventivas
- ✓ Elementos de protección personal

15. Organización empresarial y relaciones laborales

Objetivos

Mediante el dictado de clases magistrales, conferencias a cargo de profesores visitantes y mesas redondas, se busca que el alumno:

- ✓ Se Informe sobre la estructura empresarial.
- ✓ Se forme en las técnicas de comportamiento social y laboral.
- ✓ Adquiera los conocimientos sobre relaciones humanas que le permitan mejorar su persona y su relación con los demás.

Contenidos mínimos

- ✓ La empresa. Organización. Comunicación. Organigramas. Configuraciones productivas
- ✓ Relaciones humanas en el trabajo.
- ✓ Conflictos laborales: conflictos internos y externos. Manejo de conflictos.
- ✓ Recursos humanos. Jerarquías: Superiores y subordinados. Liderazgo. Selección del personal.
- ✓ Dinámica de grupos. Entrenamiento y coaching.

17. Práctica Técnica Supervisada

Objetivos



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2020 - AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

- ✓ Introducir al alumno en el trabajo técnico.
- ✓ Establecer los lazos existentes entre los aspectos teóricos y prácticos de su formación y la realidad industrial.
- ✓ Apoyar al alumno en su integración al sector industrial.

Contenidos mínimos

- ✓ Todos los de la carrera.



REGLAMENTO PARA LA REALIZACIÓN Y APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA TÉCNICA SUPERVISADA

Para finalizar sus estudios, los alumnos deben realizar una Práctica Técnica Supervisada de tres a seis (3-6) meses, dependiendo de la carga horaria, hasta totalizar las horas estipuladas. Ésta puede realizarse en laboratorios o en fábricas afines, que en adelante se nombrarán como "el Establecimiento". Los alumnos deben realizar un informe completo de la práctica y como última instancia para la obtención del título, deben presentarlo y aprobarlo ante un tribunal evaluador.

- Art. 1º:** El período de Práctica Técnica Supervisada es obligatorio. Los objetivos generales de esta práctica son: introducir al alumno en el trabajo técnico, establecer los lazos existentes entre los aspectos teóricos y prácticos de su formación y la realidad industrial y apoyar al alumno en su integración al sector industrial.
- Art. 2º:** El alumno podrá realizar la Práctica Técnica Supervisada en laboratorios especializados o plantas industriales de los diferentes tipos de industria involucrados en los contenidos de la carrera.
- Art. 3º:** Estarán en condiciones de realizar la Práctica Técnica Supervisada los estudiantes de la carrera que hayan regularizado todas las asignaturas.
- Art. 4º:** Para iniciar la Práctica Técnica Supervisada el alumno deberá contar con la aceptación del Responsable de la Cátedra, quien iniciará los trámites ante la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FCEQyN y la empresa o laboratorio en cuestión.
- Art. 5º:** La Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica se encarga de realizar las gestiones con el Establecimiento seleccionado para la realización de la Práctica, gestionar el seguro correspondiente y eventual ayuda económica que corresponda.
- Art. 6º:** El control de la Práctica Técnica Supervisada es realizado por el Responsable de la Cátedra, quien asignará el Tutor Docente dentro de los docentes de la misma.
- Art. 7º:** El período exigido de Pasantía es de cuatrocientos ochenta (480) horas y deberá realizarse en un único período. Los detalles acordados con el Establecimiento serán incluidos en el Convenio específico de Práctica y deberán ser certificadas por las autoridades del Establecimiento.
- Art. 8º:** El Establecimiento donde el alumno realice la Práctica le asignará un Tutor y un Plan de Tareas.
- Art. 9º:** Durante el período de permanencia en el Establecimiento donde se realice la Pasantía, el estudiante estará obligado a acatar todas las disposiciones vigentes del mismo.
- Art. 10º:** Al finalizar la Práctica, el alumno deberá presentar a la Cátedra un certificado extendido por la autoridad responsable del Establecimiento donde conste la duración de su entrenamiento.



ANEXO RESOLUCION CS Nº 063/2020

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

- Art. 11°:** Dentro de los 3 (tres) meses posteriores a la finalización del período de entrenamiento, el estudiante deberá presentar un informe de sus tareas al Tutor Docente, siguiendo el modelo establecido por la Carrera, con las siguientes características:
- a) Descripción general del Establecimiento, sus actividades, línea de procesamiento con diagrama de flujo, según corresponda.
 - b) Descripción de las materias primas, especificando origen, características, cantidades, etc. Y del producto final, características, usos, otros.
 - c) Descripción del área del Establecimiento donde se realizó la práctica.
 - d) Todo lo estipulado en el Plan de Tareas a que se hace referencia en el Art. 8°.
- Art. 12°:** Una vez corregido y aprobado por el Tutor Docente, el informe se presentará al Responsable de Cátedra, quien asigna 3 docentes evaluadores, encargados de evaluar y hacer corregir el texto. Una vez que los evaluadores manifiestan su aprobación, el Responsable de Cátedra solicitará a Dirección de Estudios la formación de la mesa examinadora para la presentación oral del mismo en un término no mayor de 30 (treinta) días.
- Art. 13°:** El alumno realizará una Exposición Oral de las actividades realizadas y explicadas en su informe, la que será calificada con la escala usual, figurando en el Certificado Analítico como última asignatura de la carrera.
- Art. 14°:** Una vez aprobado, el alumno deberá presentar 2 (dos) copias impresas a la Dirección de la Carrera, una de las cuales se remitirá a la Biblioteca central de la FCEQYN y otra se archivará en la Dirección de la Carrera.

Nota: Cualquier excepción al Reglamento quedará a decisión de las Autoridades de la TIQAM.



Dra. María Sandra LIBUTTI
Secretaria Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones



MSc. Ing. Alicia V. BOHREN
Presidente Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones