



"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea
General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)



POSADAS, 27 SEP 2013

VISTO: El Expte. Nº 1.039-"Q"/13 cuya carátula dice: "Departamento Industria y Medio Ambiente. Programa Gestión del Ambiente y la Calidad Industrial (IQ)"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Departamento Industria y Medio Ambiente presenta ante la Secretaría Académica el Programa de la asignatura Gestión del Ambiente y la Calidad Industrial de la Carrera Ingeniería Química, (Fojas 2 a 12).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 147/13 dice lo siguiente: "Visto el Expediente 1.039-"Q"/13, esta comisión sugiere al Honorable Consejo Directivo la aprobación del Programa Gestión del Ambiente y la Calidad Industrial (IQ)", (Fojas 14).

QUE en la VI Sesión Ordinaria del Consejo Directivo, realizada el 18 de setiembre del cte. año, se toma conocimiento de lo actuado.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: APROBAR el programa de la asignatura **GESTIÓN DEL AMBIENTE y la CALIDAD INDUSTRIAL** de la carrera **Ingeniería Química**. Su validez abarca un período de cuatro años a partir del año 2013. El mismo se incorpora como anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

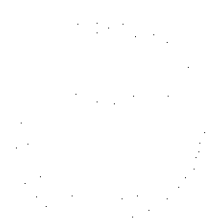
RESOLUCION CD Nº

307-13

evl/SCD

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales





"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea
General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)



307-13

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

AÑO 2013

PROGRAMA DE: GESTION DEL AMBIENTE Y LA CALIDAD INDUSTRIAL

CARRERA: INGENIERÍA QUÍMICA

DEPARTAMENTO: INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: CARLOS S. JEJER

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR ADJUNTO EXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Basaldúa, Carlos	P.Adj. Semi Exclusiva
2) Gavazzo, Graciela	P. Adj. Simple
3)	
4)	

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1º		Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2º X	SI	NO X

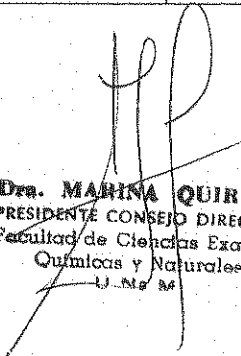
Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º	Ingeniería en Alimentos	
2º		
3º		
4º		
5º		

ias/


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M. S.



"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

307-13

PROGRAMA 2013

Asignatura		GESTION DEL AMBIENTE Y LA CALIDAD INDUSTRIAL	
CARRERA		INGENIERIA QUIMICA	
AÑO del Plan		2003	
Departamento		INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE	
REGIMEN DE DICTADO		Cuatrimestral	

DOCENTES	
Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación
Jejer Carlos S.	Prof. Adj. Excl.
Basaldúa, Carlos	Prof. Adj. SE.
Gavazzo, Graciela	Prof. Adj. S.
	Resp. Unidad temática

CRONOGRAMA:	
Distribución de modalidad de Dictado	
SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Unidad 1: semanas 1, 2 y 3	
Unidad 2: semanas 4, 5 y 6	
Unidad 3: semana 7, 8 y 9	
Unidad 4: semanas 10, 11 y 12	
Unidad 5: semana 12, 13 y 14	
CARGA HORARIA	
Teorías: 47,5h	80%
TP: 12,5h	20%
TOTAL: 60h	100%

FUNDAMENTACION

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

Dra. MARINA QUINOGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

En la actualidad cada vez mas el mercado que demanda bienes y servicios, exige una calidad contrastada. Como consecuencia a surgido la ISO 9000, que introduce el concepto de una norma internacional voluntaria para un sistema de gestión mínimo y a su vez, la ISO 14000, introduce el mismo concepto al tema del tratamiento del medio ambiente, como respuesta a la obligación de tener que cumplir con leyes y regulaciones de control de la contaminación fiscalizados por parte de los organismos estatales. Asimismo, la tendencia actual nos debe llevar a conseguir una mejor calidad de vida y óptimas condiciones de trabajo, a fin de evitar que la salud del hombre trabajador pueda resultar afectada por situaciones que el mismo creó. El profesional de la ingeniería entonces, debe conocer y ser consciente del papel que le corresponde al sector industrial como modificador del medio ambiente. Consecuentemente, esta asignatura, tiene como objetivo introducir al futuro ingeniero, en aquellas áreas del conocimiento que le permitan actuar como interlocutor válido entre los distintos actores involucrados en la producción, el medio ambiente y la sociedad.



307-13

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar la base teórica y los criterios prácticos referidos a la gestión ambiental y la calidad en la actividad industrial, integrados en el marco de los principios de la ética profesional, la higiene y seguridad en el trabajo, y el respeto al medio ambiente.

Objetivos particulares

Conocer los aspectos ambientales a ser considerados en el sector industrial y de servicios, dentro del marco del desarrollo sustentable.

Manejar los principios básicos del tratamiento de los efluentes industriales y la tecnología empleada.

Conocer los principios de la gestión ambiental y de la calidad en la industria y familiarizarlos con las herramientas metodológicas que se emplean.

Explicar los principios de la higiene y seguridad en el trabajo.

Desarrollar una clara conciencia del rol social del Ingeniero Químico, brindándole conceptos básicos de ética profesional.

CONTENIDOS

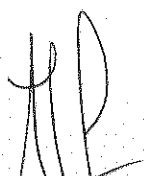
Industria y Medio Ambiente: Tecnología y desarrollo. La ética en ingeniería química. Recursos naturales. Desarrollo sostenible. Residuos tóxicos. Efluentes industriales: Características, Monitoreo. Gestión de efluentes industriales: Estrategias de control, Tratamiento, Métodos y tecnologías actuales de tratamiento, Normas locales y nacionales. Gestión ambiental en las industrias: Sistemas y principios de la gestión ambiental, Objetivos, Legislación ambiental, ISO 14000, EIAs, Eco auditorias. Gestión de la calidad en la industria: Definición, Sistemas, Inspecciones, Costos, ISO 9000. Higiene y Seguridad Laboral: Ley 19587, Riesgos del Trabajo, Ley 24.557, Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Evaluación y corrección de ambientes laborales, Accidentes, Seguridad en la empresa.


Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

CONTENIDOS POR UNIDAD

UNIDAD 1: Industria y medio ambiente

Introducción. Medio ambiente. Tecnología vs. Desarrollo. El rol del ingeniero como modificador del medio ambiente. La ética en ingeniería química. Rol del empresario. Principales factores de la contaminación ambiental. Efluentes industriales. Clasificación. Efluentes: líquidos, sólidos y gaseosos. Características físicas, químicas y biológicas de cada uno. Origen. Efectos sobre el medio ambiente y la salud. Muestreo. Preservación de muestras. Contaminación atmosférica. Concepto. Contaminantes más importantes. Fuentes. Concepto de emisión e inmisión. Unidades. Normas Ambientales


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM



"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

307 13

UNIDAD 2: Gestión de efluentes industriales

Estrategias para el control de la contaminación. Medidas de reducción en origen. Optimización de los procesos industriales. Tratamiento de efluentes líquidos. Objetivos, métodos, clasificación y aplicación de métodos de tratamiento. Tecnología actual. Análisis de los componentes de las plantas de tratamiento. Depuración de gases. Procesos de depuración. Selección de sistemas. Evacuación a la atmósfera. Residuos sólidos. Características. Generación. Tratamiento. Reciclado. Destino final. Situación actual de la tecnología. Análisis de las industrias regionales. Normas locales y nacionales.

UNIDAD 3: Gestión ambiental en la industria

Sistema de Gestión Ambiental. Perfil ambiental de la Empresa. Aspectos generales para su elaboración ISO 14.000. EIAS. Auditorías medioambientales: objetivos, actividades, informes. Acciones correctivas. Revisión del Sistema. Metodologías.

UNIDAD 4: Gestión de la calidad en la industria

Gestión de la calidad. Definición de la calidad. Sistemas de calidad. ISO 9000. Desarrollo y aplicación en las industrias. Control del producto. Control del proceso. Diagnóstico y mejoramiento del proceso.

UNIDAD 5: Higiene y seguridad laboral

Higiene y seguridad en el trabajo: Ley 19587 y Deceto. 351/79. Riesgos del Trabajo Ley 24.557. Servicios de higiene y seguridad industrial. Higiene industrial. Evaluación de ambientes de trabajo. Corrección de ambientes de trabajo. Carga térmica. Ventilación. Ruidos. Riesgo eléctrico. Protección contra incendios. Accidentes. Seguridad en la empresa. Organización de la seguridad.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM



ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las clases serán de carácter:

- Teóricas: tendrán el objetivo de brindar al alumno conocimientos básicos de cada tema con un enfoque integral del contenido del programa.
- Teórico-prácticas y coloquios: brindarán a los alumnos capacitación mediante el trabajo conjunto de profesor y alumnos mediante el estudio de casos.
- Prácticas: tendrán el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas mediante entrenamiento práctico desarrollado en los laboratorios, actividades prácticas en campo, en gabinete, estudio de casos y/o trabajos especiales.

307-13

SISTEMA DE EVALUACION

Los alumnos serán evaluados mediante:

- Informes de: trabajos prácticos, estudios de casos y/o trabajos especiales, según se planifiquen en cada año lectivo.
- Exámenes finales orales.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

Toda la bibliografía citada se encuentra disponible para consultas en la biblioteca del Programa Efluentes Industriales y Urbanos.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM

- Corbitt, Robert A.** Manual de referencia de la Ingeniería Medio Ambiental, McGraw Hill/Interamericana de España, SAU, España, 2003.
- Gerard Kiely;** Ingeniería Ambiental, McGraw Hill/Interamericana de España, SAU, España, 1999
- Metcalf and Eddy.** Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Ed. Mc Graw Hill. España 1998.
- Nemerow, Nelson L.; Avijit Dasgupta.** Tratamiento de Vertidos Industriales y Peligrosos. Ed. Diaz de Santos SA. España. 1998.
- Freeman, Harry M.** Manual de Prevención de la Contaminación Industrial Ed. Mc Graw Hill/Interamericana Editores S:A: CV.1998.
- La Grega, Michael D.; Buckingham, Phillip L.; Evans, Jeffrey C.** Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento, Eliminación y Recuperación de Suelos. Ed. Mc Graw Hill. España 1996
- Hernandez Muñoz, Aurelio.** Depuración de Aguas Residuales. Colegio de Ingenieros, Canales y Puertos. Ed. Paraninfo SA. España 1998.
- Wark, Kenneth; Warner, Cecil F.** Contaminación del Aire. Origen y Control. Editorial Limusa SA Mexico. 1998.
- Xavier Elias Castells.** Reciclaje de Residuos Industriales. Ed. Diaz de Santos. España. 2000.
- Hewitt Roberts, Gary Robinson,** Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Ed. Paraninfo. España 1999.
- Richard B. Clements,** Guía Completa de las Normas ISO 14000. Ed. Gestión 2000. España. 1997.
- Parejo Carmen Bautista; Granado, Luis Mecati.** Guía Práctica de la Gestión Ambiental. Ediciones Mundi Prensa.España. 1999.
- Vicente Conesa; Fernanez Vítora.** Guía Metodológica para la



307-13

Unidad 1: Corbitt, Robert A. Manual de referencia de la Ingeniería Medio Ambiental, McGraw Hill/Interamericana de España, SAU, España, 2003. Metcalfe and Eddy. Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Ed. Mc Graw Hill. España 1998. Wark, Kenneth; Warner, Cecil F. Contaminación del Aire. Origen y Control. Editorial Limusa SA Mexico. 1998. Gerard Kiely. Ingeniería Ambiental, McGraw Hill/Interamericana de España, SAU, España, 1999	BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD
Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prens. España. 2000. Cuatrecasas, J. Gestión Integral de la Calidad. Implantación, Control y Certificación. Ediciones Gestión 2000 SA España. 2001 Alcalde San Miguel, P.; "Calidad"; Editorial Paraminfo, 2007. E. R. Ott, E. G. Schilling, D. V. Neubauer, "Process quality control: troubleshooting and interpretation of data", Ed. Quality Press, 2005. Sanguesa, M., "Teoría y práctica de la calidad"; Editorial Paraminfo, 2006. Gutierrez Pulido, H.; "Calidad total y productividad"; Editorial MCGRAW-HILL, 2005 Galzano, A.; "Los 7 instrumentos de la calidad total"; Ediciones Diaz de Santos, S. A.; 1995; Grant, E. L.; Leavenworth, R.S.; "Control estadístico de calidad"; Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., primera reimpression en español, 1998. Gavazzo, G. B.; apuntes para el curso "Control de calidad y propiedades de pulpas y papeles", primera parte "Gestión Total de la Calidad"; Maestrias en Madera, Celulosa y Papel, 1996, revisado y ampliado en 2004. Prat Bartes, A.; Grima Cintas, P.; Pozueta Fernandez, L.; Tort-Martorell, X.; "Métodos estadísticos, control y mejora de la calidad"; Editorial ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2000. José María Cortés Diaz. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Ed. Alfaomega. México 2002. MAPFRE. Manual de Higiene Industrial. Editorial MAPFRE SA. Gráficas Lomo SA España. 1991. MAPFRE. Manual de Seguridad en el Trabajo. Editorial MAPFRE. España. 1992 Laborda Grima; Velasco Ortega, J. Valoración Higiénica de Contaminantes Químicos en el Medio Laboral. Asociación para la Prevención de Accidentes. España 1996. Consejo Argentino de Seguridad. Manual de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Argentina, 1986. Ley 19587	Ing. Escobedo C. VALDEZ Secretaría Consejo Directivo Químicas y Naturales - UMM Dra. MARINA QUIROGA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales



307-13

Unidad 2:

Metcalf and Eddy. Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Ed. Mc Graw Hill. España 1998.

Nemerow, Nelson L.; Avijit Dasgupta. Tratamiento de Vertidos Industriales y Peligrosos. Ed. Diaz de Santos SA. España. 1998.

La Grega, Michael D.; Buckingham, Phillip L.; Evans, Jeffrey C. Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento, Eliminación y Recuperación de Suelos. Ed. Mc Graw Hill. España 1996

Hernandez Muñoz, Aurelio. Depuración de Aguas Residuales. Colegio de Ingenieros, Canales y Puertos. Ed. Paraninfo SA. España 1998.

Wark, Kenneth; Warner, Cecil F. Contaminación del Aire. Origen y Control. Editorial Limusa SA Mexico. 1998.

Xavier Elias Castells. Reciclaje de Residuos Industriales. Ed. Diaz de Santos. España. 2000.

Apuntes de cátedra

Unidad 3:

Hewitt Roberts, Gary Robinson. Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Ed. Paraninfo. España 1999.

Richard B. Clements, Guía Completa de las Normas ISO 14000. Ed. Gestión 2000. España. 1997.

Parejo Carmen Bautista; Granado, Luis Mecati. Guía Práctica de la Gestión Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. España. 1999.

Vicente Conesa; Fernandez Vítora. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. España. 2000.

Unidad 4:

Cuatrecasas, J. Gestión Integral de la Calidad. Implantación, Control y Certificación. Ediciones Gestión 2000 SA España. 2001.

E. R. Ott, E. G. Schilling, D. V. Neubauer; "Process quality control: troubleshooting and interpretation of data", Ed. Quality Press, 2005.

Sanguesa, M., "Teoría y practica de la calidad"; Editorial Paraninfo, 2006.

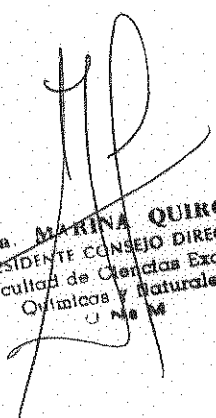
Gutierrez Pulido, H.; "Calidad total y productividad", Editorial MCGRAW-HILL, 2005

Galgano, A.; "Los 7 instrumentos de la calidad total"; Ediciones Diaz de Santos, S. A.; 1995;

Grant, E. L.; Leavenworth, R.S.; "Control estadístico de calidad"; Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., primera reimpresión en español, 1998.

Gavazzo, G. B.; apuntes para el curso "Control de calidad y propiedades de pulpas y papeles", primera parte "Gestión Total de


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Lic. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM



"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

307-13

la Calidad", Maestras en Madera, Celulosa y Papel, 1996, revisado y ampliado en 2004.	
Unidad 5: José María Cortés Díaz. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Ed. Alfaomega. México 2002. MAPFRE. Manual de Higiene Industrial. Gráficas Lomo SA España. 1991. MAPFRE. Manual de Seguridad en el Trabajo. Editorial MAPFRE. España. 1992 Laborde Grima; Velasco Ortega, J. Valoración Higiénica de Contaminantes Químicos en el Medio Laboral. Asociación para la Prevención de Accidentes. España 1996. Consejo Argentino de Seguridad. Manual de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Argentina, 1986. Ley 19587. Apuntes de cátedra.	

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

LRA. MARTINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM



REGLAMENTO DE CÁTEDRA 307-13

GESTIÓN DEL AMBIENTE Y LA CALIDAD INDUSTRIAL

De las condiciones para el cursado

NO podrán cursar la materia quienes no tengan **TODAS** las correlativas aprobadas y/o regularizadas según lo establece el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Química vigente.

De las clases

- a.- Las clases serán teórico-prácticas de asistencia obligatoria.
- b.- Se dictarán 2 (dos) clases semanales.
- c.- El profesor a cargo de la asignatura, será el responsable de distribuir los temas del programa analítico, para ser desarrollados por los docentes afectados a la cátedra.
- d.- La cátedra podrá solicitar y coordinar la realización, con intervención del Departamento de Industria y Medio ambiente y la Secretaría Académica, de charlas y/o conferencias, como complemento del dictado habitual de temas que, por sus características, aconsejen la participación de especialistas, tanto de la Facultad como ajenos a ella.

De las Condiciones de Regularidad

a.- Condición del alumno

a.1.- Alumno Regular

Será aquel que cumpla como mínimo, con el 80% de asistencia a las clases y la aprobación del trabajo especial y los informes de los trabajos prácticos, que se encomienden a los alumnos, durante el desarrollo de las clases, considerándose este requisito como de promoción de las actividades prácticas.

a.2.- Alumno libre

Será considerado como tal, aquel alumno que no cumpla con los requisitos de regularidad.

Del trabajo Especial

Por trabajo especial se entiende:

- a.- Un trabajo práctico de aplicación
- b.- Una monografía de investigación y profundización sobre un tema específico.

En ambos casos, los temas a desarrollar, podrán ser propuestos por la cátedra o por el alumno, debiendo fijarse dentro de las cuatro primeras semanas de iniciadas las clases, pudiendo cambiarse el tema acordado con el alumno, en una única oportunidad y como plazo límite dos meses antes de la finalización del cuatrimestre.

- c.- Los trabajos especiales se evaluarán con un informe y presentación oral en fecha a confirmar **DENTRO** del cuatrimestre de cursado de la materia.



"2013 - Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

307-13

Del examen final

El alumno a través de Dirección de Estudios solicitará su inclusión en el acta de examen correspondiente, de acuerdo a las normas generales y especiales vigentes al respecto, de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.

En función de la condición que reviste el alumno -regular o libre- el examen final consistirá en:

- 1- Para los alumnos regulares el examen consistirá en una exposición oral sobre los temas contenidos en el programa vigente, a requerimientos del tribunal.
- 2- Para los alumnos libres, el examen consistirá en una primera parte, en la que el alumno deberá responder por escrito sobre un tema especial a solicitud del tribunal examinador. Aprobada esta instancia, de carácter eliminatorio, el alumno responderá en forma oral sobre el contenido del programa, al interrogatorio del tribunal examinador.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNM

Ura. MARINA QUINROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNM



307-13

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a ...CARLOS S. JEJER.....
de la Asignatura: GESTIÓN DEL AMBIENTE Y LA CALIDAD INDUSTRIAL.....
correspondiente a la Carrera: INGENIERÍA QUÍMICA-, este Consejo Departamental
APRUEBA el presente Programa, que consta de 10⁽²⁰²²⁾ Fojas, a los 24... días del mes
de Abril..... de 2013 -

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL
Firma y Aclaración

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo
Departamental que corresponde al Periodo 2013/2016 de la Asignatura
Gestión del Ambiente y la Calidad Industrial.....
de la Carrera: Ing. Química.....
Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N°
307/13 del 27 de Septiembre de 2013 -
----- Se extiende la presente a los 27... días del mes de Septiembre de
2013 -

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

ias/

Ing. Eusobia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Firma y Sello

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

