

POSADAS, 18 OCT 2022

VISTO: el expediente FCEQYN-S01:0002957/2022, referente al Programa de la asignatura **GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL** de la carrera Ingeniería Química; y

CONSIDERANDO:

QUE, el Consejo Departamental del Departamento de Industria y Medio Ambiente eleva el Programa de la asignatura “**GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**” de la orientación en Ingeniería Ambiental de la carrera Ingeniería Química.

QUE, la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Consejo Directivo para su tratamiento.

QUE, la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 209/22 en el que expresa: “Se sugiere **APROBAR** el Programa de la asignatura ‘**GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**’ de la carrera Ingeniería Química”.

QUE, el tema se pone a consideración en la VIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 19 de septiembre de 2022, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 209/22 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

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

ARTÍCULO 1º: APROBAR por el período 2023-2026 el Programa de la asignatura **GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL** de la carrera Ingeniería Química, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

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

RESOLUCION CD N°
mle/SLG

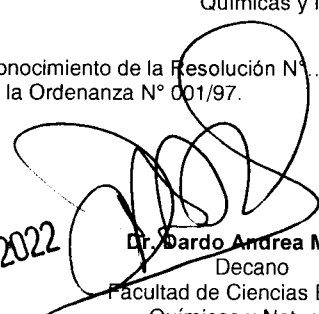
466-22


Dra. Claudia Marcela MENDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Sandra Liliaha GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

18 OCT 2022


Dr. Dardo Andrea MARTI
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº **466-22**

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

2023-2026

PROGRAMA DE: GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

CARRERA: INGENIERÍA QUÍMICA

AÑO EN QUE SE DICTA: 5to.

PLAN DE ESTUDIOS: 2003

CARGA HORARIA: 80 horas

PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA: 60%

PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA: 40%

DEPARTAMENTO: INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: CECILIA MABEL PUCHALSKI

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR ADJUNTO SEMIEXCLUSIVA

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) PUCHALSKI Cecilia Mabel	Prof. Adj. Semiexclusiva
2) VERA María Laura	Prof. Adj. Semiexclusiva (afectada)
3) LOPEZ, Iván Emanuel	JTP Simple

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

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		
2º		
3º		
4º		
5º		
6º		


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 466-22

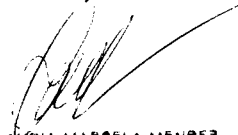
CRONOGRAMA:	SEGUNDO CUATRIMESTRE			
	Unidad 1: semana 1	T:	48 h	60%
	Unidad 2: semana 2	C:	32 h	40%
	Unidad 3: semanas 3 y 4	TOTAL:	80h	
	Unidad 4: semanas 5 y 6	T: clases teóricas C: clases de coloquio		
	Unidad 5: semanas 7, 8 y 9			
	Unidad 6: semanas 10 y 11			
Unidad 7: semanas 12 y 13				
Unidad 8: semana 14				
Seminario integrador y evaluación: semana 15				

FUNDAMENTACION  Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM  Dra. SANDRA LILIANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM	La Orientación en Ingeniería Ambiental de la Carrera de Ingeniería Química tiene como finalidad brindar a los alumnos avanzados de la carrera, los conocimientos y habilidades necesarios para determinar, analizar y brindar soluciones a los problemas ambientales, acordes con el desarrollo científico-tecnológico y con una concepción humanista, tendientes a promover el desarrollo sustentable y disponer de una formación adecuada, para que con una visión holística posibilite su integración a grupos de estudio, evaluación, elaboración de proyectos y auditorías de impactos ambientales de las obras de ingeniería. Esta asignatura es la tercera, de las tres que componen la orientación, por lo tanto, toma como base y realiza la integración principalmente de los conocimientos adquiridos en las dos materias previas de la orientación. La Gestión y Protección Ambiental radica su importancia en que actualmente, la consideración, valoración y reducción de los impactos producidos por cualquier actividad se ha convertido en una necesidad tanto desde el punto de vista legislativo, como desde el punto de vista de gestión global de cualquier actividad. En consecuencia, las variables medioambientales son tenidas en cuenta desde la toma de decisiones. Para ello, en la asignatura se estudian las metodologías específicas que se han desarrollado a nivel internacional desde la identificación y evaluación de impactos a nivel de planes y proyectos, hasta aquellos sistemas que se utilizan para la implementación y seguimiento de los planes gestión para industrias en funcionamiento. Además, en vistas de que la gestión ambiental se realiza en contextos multidisciplinarios, la asignatura plantea un ámbito propicio para el desarrollo de habilidades interpersonales, de crítica y autocrítica y de destrezas de comunicación oral y escrita, mediante el esquema de actividades planteado en la cátedra.
---	---

OBJETIVOS	Integrar los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos, bajo una concepción ambiental sustentable, tendiente a capacitar al estudiante en la selección de procesos productivos que compatibilicen la economía, la calidad ambiental y la conservación de los recursos naturales. Adquirir habilidad en el uso de herramientas necesarias para una eficiente gestión ambiental, dentro de un marco conceptual válido. Conocer la complejidad de la gestión ambiental urbana en sus diferentes aspectos. Capacitarse para participar, desde su área de conocimiento, en grupos de trabajo inter y transdisciplinarios para el abordaje de los problemas ambientales.
------------------	--



ANEXO RESOLUCION CD Nº 466-22

 Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM  Dra. SANDRA LILIANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM	Los objetivos particulares son: - Conocer la legislación ambiental vigente y los organismos de control a nivel nacional, provincial y municipal. - Conocer los elementos básicos de planificación ambiental y ordenamiento territorial. - Conceptualizar el Impacto Ambiental, caracterizado a través de sus atributos y evaluarlo a través de indicadores y metodología apropiadas. - Adquirir la habilidad en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y en la propuesta e implementación de medidas de mitigación, correctores y compensatorias de Impactos. - Conocer los elementos y normativas necesarias para una eficiente gestión ambiental de la empresa. - Integrar los diferentes aspectos de la problemática de la gestión ambiental urbana a través de metodologías de evaluación adecuadas. NOTA: Objetivos consignados en el Plan de Estudios 2003 de la Carrera de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Misiones (Res.067-2003).
--	--

CONTENIDOS MÍNIMOS	Gestión ambiental. Planificación ambiental y Ordenamiento Territorial. Legislación y Organismos de Control. Impacto ambiental. Concepto: atributos del impacto ambiental: Indicadores ambientales. Evaluación de Impacto Ambiental: Procedimiento administrativo EIA. Categorización de Actividades. Instancias de Participación Pública. Declaración de Impacto Ambiental. Estudios de Impacto Ambiental: Contenido y alcance. Inventario Ambiental. Identificación de impactos. Metodologías para la evaluación cuali y cuantitativa de impactos. Matrices de impacto. Medidas de Mitigación y Correctoras de Impactos. Gestión ambiental de la Empresa. Norma ISO 14000. Análisis de ciclo de vida de un producto. Auditorías Ambientales. Tecnologías Limpias. Gestión Ambiental Urbana. Planificación del uso urbano de la tierra. Servicios Urbanos. Aspectos socioeconómicos y ambientales. Metodología de Evaluación Ambiental Urbana. Gestión Ambiental de Grandes Obras de Infraestructura. NOTA: Contenidos mínimos consignados en el Plan de Estudios 2003 de la Carrera de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Misiones (Res.067-2003).
----------------------------------	---

MODULOS	UNIDAD 1: Introducción a la Gestión Ambiental: (6h T) UNIDAD 2: Economía Circular (6h: 4h T, 2h C) UNIDAD 3: Sistemas de Información Geográficos (12h: 6h T, 6h C) UNIDAD 4: Evaluación de Impacto Ambiental. Procedimiento Jurídico – Administrativo (12h: 7h T, 5h C) UNIDAD 5: Evaluación de Impacto Ambiental. Estudio Técnico (18h: 10h T, 8h C) UNIDAD 6: Gestión Ambiental de la Empresa (12h: 8h T, 4h C) UNIDAD 7: Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental Urbana. (9h: 5h T, 4h C) UNIDAD 8: Gestión Ambiental de Grandes Obras de Infraestructura. (5h: 3h T, 2h C)
-----------------------	--



ANEXO RESOLUCION CD Nº 466-22-

**CONTENIDOS POR
UNIDAD**

UNIDAD 1

Introducción a la Gestión Ambiental: Conceptos Básicos: Medio ambiente, Desarrollo Sostenible, Impacto Ambiental, Cultura, Paisaje, Territorio. Perspectiva histórica de la Gestión Ambiental. Integración territorial y ambiental de actividades. Instrumentos de la gestión ambiental. Evaluación Ambiental Estratégica. Actores de la Gestión Ambiental.

UNIDAD 2

Economía Circular: Enfoque “multi-R”. Bioeconomía. Tecnologías limpias. Análisis de ciclo de vida de un producto. Ecodiseño. Ecología Industrial. Suministros Sustentables: Eficiencia energética, Energía Renovable. Huella de Carbono. La valorización de residuos. El residuo como subproducto.

C: Análisis de casos reales.

UNIDAD 3

Sistemas de Información Geográficos: Conceptos básicos. Aplicaciones. Principales Componentes. Sistemas de Referencia y de Proyección Cartográfica. Percepción remota y datos ráster. Mapas temáticos. Diseño básico de Cartografía. Información disponible en la Web. Optimización ambiental en la localización de las industrias.

C: Aplicación de los SIG en estudios ambientales de proyectos de industrias.

UNIDAD 4

Evaluación de Impacto Ambiental. Procedimiento Jurídico – Administrativo. Marco legal e institucional. Legislación internacional, nacional, provinciales, municipales. Categorización de actividades. Viabilidad Ambiental del Proyecto. Proceso de Consulta Pública. Técnicas de participación pública. Resolución de Conflictos: Aceptabilidad del impacto ambiental. Método Delphi.

C: Análisis de la normativa vigente.

C: Juego de roles: Simulación de una audiencia pública.

UNIDAD 5

Evaluación de Impacto Ambiental. Estudio Técnico. Tipos, alcance y contenido. Áreas de Influencia. Marco Legal. Diagnóstico Ambiental – Factores Ambientales. Métodos de valoración de factores. Metodologías para la identificación y valoración del Impacto Ambiental. Generación y evaluación de alternativas. Plan de Gestión Ambiental y Plan de Monitoreo.

C: Análisis de casos reales.

C: Aplicación de metodologías de evaluación.

UNIDAD 6

Gestión Ambiental de la Empresa. Sistemas de Gestión Ambiental. Normas ISO 14.000. Auditorías ambientales. Revisión y adecuación


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



466-22

- a) Teóricas: Tendrán el objetivo de brindar al alumno conocimientos básicos de cada tema con un enfoque integral del contenido del programa.
Se realizarán exposiciones simples y dialogadas de los contenidos empleando herramientas audiovisuales e interactivas y sintetizando ideas en el pizarrón y/o alternativamente mediante guías didácticas diagramadas por los docentes que incluya breves explicaciones introductorias y de enlace de temas, videos explicativos (elaborados por los docentes o seleccionados de la web), con preguntas sugeridas para la reflexión y/o con actividades para completar, material de lectura obligatoria y complementaria, buscando la motivación de los alumnos a través de planteos alrededor de la práctica profesional de la Ingeniería Química.
Se propondrán exposiciones grupales resultado del análisis de investigaciones realizadas por los alumnos y de laboratorios de discusión y exposición a partir de material suministrado por la cátedra.
- b) Teórico-prácticas: Brindarán a los alumnos capacitación mediante el trabajo conjunto de docente y alumnos en el desarrollo de temas específicos.
Se presentarán diferentes metodologías en planillas de cálculo y se realizarán trabajos en pequeños grupos.
Los temas pertinentes serán abordados de la perspectiva de la resolución de problemáticas ambientales y del estudio y simulación de casos reales como una práctica que será desarrollada con la metodología del AULA-TALLER.
Los alumnos deberán realizar la presentación oral y/o escrita de los resultados de las actividades
- c) Trabajo de campo: Relevamiento ambiental de un área urbana.



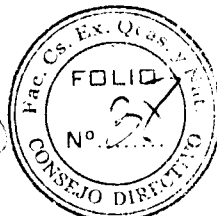
ANEXO RESOLUCION CD Nº 466-22

	A continuación, se detallan las actividades a realizar desde la cátedra a lo largo del cuatrimestre: • Análisis de casos. • Juego de Roles. • Torbellino de ideas. • Discusión dirigida: sobre temas que habiliten la fundamentación desde diferentes posturas. • Exposición grupal: de temas trabajados en equipos. • Uso pedagógico de los idiomas extranjeros (inglés) y de tecnologías informáticas: a fin de favorecer el desarrollo de competencias básicas en la actualización profesional. • Exposición simple y dialogada: de esta manera se presentarán los contenidos.																																		
SISTEMA DE EVALUACION  Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM  Dra. SANDRA LIBANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM	La asignatura es de carácter promocional, debiendo aprobar la totalidad de las instancias de evaluación. Para la nota final se ponderan los criterios de evaluación que se detallan a continuación: Saberes Conocer (ponderación: 40%). El dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia de los alumnos serán evaluados mediante alguna de las dos opciones: 1) Dos exámenes parciales personales con un único recuperatorio. 2) Un trabajo especial. 3) Un examen final. Saberes Hacer (ponderación: 40%). Indicadores: Trabajos prácticos de laboratorio, actividades de coloquio, resolución de problemas, presentación de informes escritos, presentaciones orales, entre otros. Saberes Ser (ponderación: 20%). Indicadores: Participación activa en la clase, participación en los debates, participación en el trabajo grupal, observación y notas del profesor. Se emplearán instrumentos de evaluación para cada una de las actividades en instancias de mediación pedagógica intermedias, considerando la integración de saberes.																																		
REGLAMENTO DE CÁTEDRA	CONDICIONES PARA EL CURSADO Podrán cursar la materia quienes tengan todas las materias correlativas aprobadas y/o cursadas según lo establece el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Química vigente (2003): <table><thead><tr><th rowspan="2">Asignaturas</th><th colspan="3">Para cursar</th><th colspan="3">Para rendir</th></tr><tr><th>R</th><th>TPA</th><th>A</th><th>R</th><th>TPA</th><th>A</th></tr></thead><tbody><tr><td>31-c Introducción a la Ingeniería Ambiental</td><td>22-23</td><td></td><td>20</td><td>22-23</td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>36-c Tecnología para el Medio Ambiente y la Salud</td><td>31-c</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>31-c</td></tr><tr><td>39-c Gestión y Protección Ambiental</td><td>31-c 36-c</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>31-c</td></tr></tbody></table> 20: Fundamentos de transferencia de cantidad de movimiento 22: Operaciones de transferencia de cantidad de movimiento 23: Fundamentos de transferencia de Calor y de Masa	Asignaturas	Para cursar			Para rendir			R	TPA	A	R	TPA	A	31-c Introducción a la Ingeniería Ambiental	22-23		20	22-23		20	36-c Tecnología para el Medio Ambiente y la Salud	31-c					31-c	39-c Gestión y Protección Ambiental	31-c 36-c					31-c
Asignaturas	Para cursar			Para rendir																															
	R	TPA	A	R	TPA	A																													
31-c Introducción a la Ingeniería Ambiental	22-23		20	22-23		20																													
36-c Tecnología para el Medio Ambiente y la Salud	31-c					31-c																													
39-c Gestión y Protección Ambiental	31-c 36-c					31-c																													



ANEXO RESOLUCION CD Nº 466-22

 Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM  Dra. SANDRA LILIANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM	CLASES a.- Las clases serán teórico-prácticas presenciales u ocasionalmente virtuales (sincrónicas y/o asincrónicas). Adicionalmente, se contempla el uso de Guías Didácticas como alternativa pedagógica. b.- Se dictarán 2 (dos) clases semanales de 3 h (incluyendo intervalos), cuyo espacio temporal se considerará para el desarrollo de las actividades curriculares (en las diversas modalidades propuestas). c.- El profesor a cargo de la asignatura, en coordinación con los docentes de la cátedra, será el encargado de diagramar el cronograma de clases y los responsables de unidades temáticas del programa analítico. d.- Los docentes de la cátedra se hallarán a disposición para consultas vía e-mail, telefonía, Whatsapp, por el Aula Virtual o en reuniones presenciales en gabinetes o aulas de la FCEQyN en horarios convenidos con los alumnos. e.- La cátedra podrá solicitar y coordinar la realización, con intervención del Departamento de Industria y Medio Ambiente y la Secretaría Académica de la FCEQyN, de charlas y/o conferencias (presenciales o virtuales), como complemento del dictado habitual de temas que, por sus características, ameriten la participación de especialistas, tanto de la Facultad como ajenos a ella. f.- Como medios de comunicación con los alumnos, además del aula virtual y correos electrónicos, se implementará un grupo de Whatsapp entre todos los alumnos y los docentes de la asignatura, de manera de agilizar y asegurar el acceso a las novedades del curso y de poner a disposición los celulares de los docentes para eventuales consultas. CONDICIONES DE REGULARIDAD Finalizado el período de cursado, el alumno podrá resultar en las siguientes condiciones: Alumno Regular: será aquel que cumpla como mínimo, con el 80% de asistencia a las clases y actividades didácticas, con los informes de los trabajos prácticos aprobados y/o con un trabajo especial aprobado. Alumno Libre: será aquel alumno que no cumpla con los requisitos de regularidad. CONDICIONES DE PROMOCIÓN El alumno regular podrá obtener la PROMOCIÓN TOTAL DE LA ASIGNATURA si además de cumplir con los requisitos de regularidad, obtiene una nota mínima de 6 (seis) en cada uno de los dos parciales (en instancia original o recuperatorio) o, alternativamente, en el trabajo especial. TRABAJO ESPECIAL a.- Por trabajo especial se entiende: - Un trabajo práctico de aplicación e integración. - Una monografía de investigación y profundización sobre un tema
---	--



ANEXO RESOLUCION CD Nº **466-22**

 Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM  Dra. SANDRA LILIANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM	específico. b.- Los temas a desarrollar, podrán ser propuestos por la cátedra o por el alumno. c.- Los trabajos especiales se evaluarán con un informe y presentación oral en fecha a confirmar con la cátedra dentro del cuatrimestre de cursado de la materia. EXÁMENES Exámenes Parciales a.- Se tomarán dos evaluaciones parciales a los alumnos que cumplan con los requisitos de cursado, teniendo el derecho a recuperar uno sólo de ellos en caso de no aprobarlo con un mínimo de 6 (seis). b.- Los temas que abarcará cada parcial y las fechas correspondientes, serán determinados por la cátedra, y le serán comunicados a los alumnos al inicio de las clases, quedando a criterio exclusivo de la cátedra, cualquier modificación posterior. Examen Final a.- El alumno a través de la Dirección de Estudios de la FCEQyN solicitará su inclusión en el acta de examen correspondiente, de acuerdo a las normas generales y especiales vigentes al respecto. b.- En función de la condición que reviste el alumno –Regular o Libre- el examen final será: - Examen Regular: consistirá en una exposición oral o cuestionario escrito sobre los temas contenidos en el programa vigente, a requerimientos del tribunal examinador. - Examen Libre: consistirá en una primera parte, en la que el alumno deberá en la que el alumno deberá exponer por escrito sobre un tema especial a solicitud del tribunal examinador. Aprobada esta instancia, de carácter eliminatorio, el alumno responderá en forma oral o escrita sobre el contenido del programa, al interrogatorio del tribunal examinador.
BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA	Unidad 1 • Gómez Orea, Domingo. "Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi--Prensa y Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid. 1999. 1ª edición. • Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2018). "Guía para realización de EIA". • Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas. Unidad 2 • Lehmann, Luis. Economía Circular, el cambio cultural: De la gestión de residuos a la gestión de recursos. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Prosa y Poesía American Editores, 2019. • Fundación Ellen MacArthur (2015). "Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada." • CEPAL (2017). "Bioeconomía en América Latina y el Caribe". Serie Desarrollo Productivo Nro 215. • CINERGIA. Soluciones de energía potenciadas. Guía de ahorro y de

ANEXO RESOLUCION CD Nº

466-22

eficiencia energética en la industria.

- **Espíndola, C. y Valderrama José O.** (2012). Huella del Carbono. Parte 1: Conceptos, Métodos de Estimación y Complejidades Metodológicas. Información Tecnológica, Vol. 23(1), 163-176.
- **Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas.**

Unidad 3

- **Instituto Geográfico Nacional** (en línea). Geodesia y Cartografía. Disponible en: <http://www.ign.gob.ar>
- **Mendez Casariego, H., & Pascale Medina, C.** (2014). Ordenamiento Territorial en el Municipio: una guía metodológica. Santiago: Ediciones INTA. ANEXO 1.1.a.
- **Buckley, A.** (2011). Design principles for Cartography. ArcGIS Resources Blog.
- **Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas.**

Unidad 4 y 5

- **Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable** (2018). "Guía para realización de EIA".
- **Conesa Fernández-Vitora, Vicente.** (1997). "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 3ª edición.
- **Gómez Orea, Domingo.** (1999). "Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi-Prensa y Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid. 1ª edición.
- **Canter, L.W.** (1998) (ed. Española) Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. McGraw Hill, Madrid.
- **Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas.**

Unidad 6

- **León Marquez, R.** Análisis de los aspectos ambientales de una organización. Centro Nacional de Producción Más Limpia. Medellín.
- **International Organization for Standardization (ISO)** (1999) Gestión Medioambiental e ISO 14000, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), España.
- **Conesa Fernández-Vitora, V.** (1995). Auditorías Medioambientales. Guía Metodológica. Mundi Prensa. Madrid.
- **Conesa Fernández-Vitora, V.** (1997). Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- **Hunt, D. Y Johnson, C.** (1996). Sistemas de gestión medioambiental, McGraw Hill, Madrid.
- **Normas Internacionales ISO 14.000 y 19.001**
- **Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas.**

Unidad 7

- **Municipalidad de Posadas** (2013). Plan Urbano Ambiental Posadas. Ordenanza Nº 3333/13.
- **Fernández, R.** (2000). "Gestión Ambiental De Ciudades. Teoría crítica y aportes metodológicos". 1a edición. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- **Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable** (2018). "Ciudades sustentables".
- **Mendez Casariego, H., & Pascale Medina, C.** (2014). Ordenamiento Territorial en el Municipio: una guía metodológica.


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GREÑO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

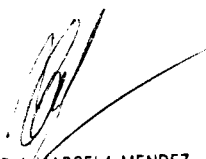


ANEXO RESOLUCION CD Nº

466-22

	Santiago: Ediciones INTA. • Ayuntamiento de Madrid (s.f). "Guía Agenda 21 Local Madrid". • Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas. Unidad 8 • Somenson, M. (2015). "Infraestructura sustentable". En la Revista Voces en el Fénix Año 6 Nº 43. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. • Banco Interamericano de Desarrollo (2016). "El rol de las políticas de salvaguardas". • Vialidad Nacional – Secretaría de Obras Públicas (2007). Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II / 2007). Aprobado por la Resolución A.G. Nº 1604/07. Vigente desde Enero / 2008 • Secretaría de Planificación Energética (1987). Manual de Gestión Ambiental para obras hidráulicas con aprovechamiento energético. Aprobado por Resoluciones S. E. 475/87 y 718/87. • Entidad Binacional Yacyretá (2009). Plan Maestro de Manejo Ambiental (PMMA). • Apuntes de cátedra y/o Guías didácticas. NOTA: Toda la bibliografía citada se encuentra disponible para consultas in situ en la biblioteca del Programa de Efluentes.
--	--

**BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENTARIA**


Dra. GLAUBIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRONDONA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Unidad 1

- **Mariano Seoáñez Calvo.** Ingeniería medioambiental aplicada: casos prácticos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1997.
- **Robert S Dorney.** The Professional Practice of Environmental Management. Springer Verlag – Michigan, 1987.

Unidad 2

- **Ministerio de Agroindustria de la Nación** (2016). "Bioeconomía Argentina".
- **Kowszyk, Y. y Maher, R.** (2018). Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC. Fundación EU-LAC, Alemania.
- **Behm, T. y Kirsanov, N.** (2017). Eficiencia energética en la Industria Argentina. Proyectos y casos de éxito. Cámara de Industria y Comercio Argentino-Alemana (AHK Argentina), Argentina.

Unidad 3

- **Olaya, V.** (2014). Sistemas de información geográfica.

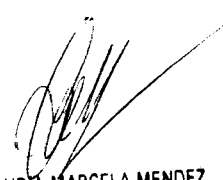
Unidad 4 y 5

- **UNEP** (1996) – Environmental Impact Assessment Training Resource Manual – Environmental Australia. Camberra.
- **Fundación MAPFRE. Inst. Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo para América Latina IIED-AL.** EIA. Fundación Ambiente y Recursos Naturales FARN-SUSTENTAR.
- **Iribarre, F.** Evaluación de Impacto Ambiental, su enfoque jurídico. Edic. universo. Buenos Aires, 1997.
- **Espinoza, G.** (2001). Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. BID-CED. Santiago de Chile.



ANEXO RESOLUCION CD Nº **466-22**

	Unidad 6 • Sociedad Pública de Gestión Ambiental (2009). Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Miniguía de Taller, Ihobe, S.A. País Vasco. • Clements, R.B. (1997) Guía Completa de las Normas ISO 14000. Ediciones Gestión 2000 S.A. Barcelona. Unidad 7 • Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación (2016). "Argentina 2016. Política y estrategia nacional de desarrollo y ordenamiento territorial". • Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (2007). "El desorden urbano: Los Problemas Locales De La Calidad De Vida Y El Crecimiento". • Leitmann, Josef. Rapid Urban Environmental Assessment. Volume I: Methodology and Preliminary Findings. Urban Management Programme. Washington DC: World Bank • Leitmann, Josef. Rapid Urban Environmental Assessment. Volume 2. tools and outputs. Urban Management Programme. Washington DC: World Bank. Unidad 8 • Marco de gestión ambiental y social – Proyectos de Infraestructura Hídrica Norte Grande (s.f.) Unidad Coordinadora de Programas y Proyectos con Financiamiento Externo. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación.
--	---


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM