



SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, 22 MAYO 2017

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

VISTO las presentes actuaciones por las cuales la Dirección de Educación Superior y Artística solicita la aprobación del Diseño Curricular Jurisdiccional de la carrera "Tecnatura Superior en Gestión Ambiental", y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 01 la Dirección de Educación Superior y Artística solicita la aprobación de la carrera citada ut-supra, a implementarse a partir del ciclo lectivo 2017 en el Instituto Superior de Educación Tecnológica (I.S.E.T.).

Que a fojas 02/97 obra Proyecto de Resolución del Diseño Curricular Jurisdiccional de la carrera "Tecnatura Superior en Gestión Ambiental".

Que por Resolución Ministerial N° 533/5(MEd)-15 se aprobó el procedimiento de definición de carreras y pautas para la elaboración de diseños curriculares de las carreras de Educación Técnico Profesional de Nivel Superior a implementarse a partir del período lectivo 2015. La citada resolución en su Art. 6 estipula que: "...el período de vigencia de las ofertas educativas de Educación Técnico Profesional será a término, no pudiendo superarse un máximo de 5(cinco) cohortes."

Que la Ley de Educación Provincial N° 8.391 en su Artículo 36° relativo a la Educación Superior dispone que la autoridad educativa debe establecer las políticas, los mecanismos de regulación y los criterios de evaluación y de articulación relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia, siguiendo los lineamientos acordados en el Consejo Federal de Educación. Asimismo debe planificar la oferta de las carreras de los postítulos y el diseño de los Planes de Estudio, así como realizar una evaluación de la oferta de la Educación Superior.

Que a fojas 98 interviene la Secretaria de Estado de Gestión Educativa.

Que a fojas 99 emite dictamen la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Por ello, y en uso de las facultades conferidas por la Ley

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

LIC. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

I. N° 8.450,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Diseño Curricular Jurisdiccional de la carrera "Tecnatura Superior en Gestión Ambiental", que se agrega como Anexo Único, y que pasa a formar parte integrante de la presente Resolución, a implementarse a partir del ciclo lectivo 2017 en el Instituto Superior de Educación Tecnológica (I.S.E.T.).

Artículo 2°.- La presente Resolución Ministerial será refrendada por la señora Secretaria de Estado de Gestión Educativa.

Artículo 3°.- Comunicar y pasar.

N.T./R.U.



DR. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-

ANEXO ÚNICO
DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL
TECNICATURA SUPERIOR EN GESTIÓN AMBIENTAL

1. IDENTIFICACION DEL TÍTULO

I. Sector de la actividad Socioproductiva.
Medio Ambiente

II. Denominación del Perfil Profesional.
Técnico Superior en Gestión Ambiental

III. Nivel y ámbito de la Trayectoria Formativa.
Nivel Superior. Educación Técnico Profesional

2. PROPUESTA FORMATIVA

Vinculación Territorial

I. Descripción de las características y perfil del ámbito socio productivo del territorio.

En los últimos años se han producido importantes transformaciones en la concepción del medio ambiente en la República Argentina. En empresas u organismos de diversa índole, se ha observado que a partir de su nivel de producción, uso de tecnologías y alto grado de articulación de sus actividades económicas y de toma de decisiones prevalece un elevado grado de especialización y complejidad de sus actividades. Esta situación demanda recursos humanos más profesionalizados del sector ambiental, tales como los Técnicos Superiores en Gestión Ambiental y otros profesionales específicos vinculados con el sector.

El Técnico Superior en Gestión Ambiental es el profesional, encargado de la supervisión y control de las actividades y la logística requerida durante el desarrollo de las labores monitoreo y control del ambiente. Dentro de su ámbito ocupacional, ejerce la supervisión y control de las actividades, así como de la logística requerida, conectando las áreas

Dr. JUAN PABLO LIGHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...


de diseño y decisión con los niveles de ejecución. En este sentido, será necesario dominar las técnicas y métodos de monitoreo y de recopilación de datos entre otras cuestiones. Para ello resulta ineludible tener una base sólida en elementos de matemática, ciencias naturales, ciencias sociales y de las interacciones relacionadas al ambiente.


Al considerar estas funciones y la compleja trama ambiental de las empresas, las ONG's y los organismos de control, el perfil requiere del desarrollo de capacidades respecto a la organización y gestión, específicamente en el manejo de situaciones de intereses entre diversos actores involucrados. Para lo cual deberá contar con habilidades para organizar y sostener acciones debidamente fundamentadas, evaluar las tareas realizadas, determinar necesidades de capacitación, instruir sobre las diversas actividades a realizar.

Además de ello, en la actualidad y debido a las exigencias tanto nacionales como internacionales, las empresas requieren implementar sistemas de gestión que les permitan asegurar y certificar la calidad de sus productos y del ambiente en el que se desarrollan sus actividades. Para ello, es sumamente necesario contar con capacidades que permitan buscar información pertinente, interpretar y aplicar protocolos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidos por los organismos e instituciones públicas y/o privadas, como también las capacidades necesarias para identificar y clasificar productos, procesos de producción y sus respectivos residuos, realizar mediciones cuali-cuantitativas, necesarias en el seguimiento, control y registro de los procesos productivos y los residuos que generan.

Asimismo, implica reconocer el tipo de actividades que un técnico superior puede realizar de manera autónoma y aquellas en las cuales requiere el asesoramiento o la definición de estamentos técnicos y/o jerárquicos correspondientes.

Las tecnologías en temas tales como imágenes satelitales, instrumentos de precisión, informatización de datos, nuevos software, tecnologías geoespaciales SIG, son cada vez más aplicables en el campo de las actividades ambientales, gracias a la mayor disponibilidad y accesibilidad que se tiene de estas herramientas en la


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

actualidad. Para ello el Técnico Superior en Gestión Ambiental debe poseer capacidades para buscar información, hacer uso y operar gran parte de dichos instrumentos y tecnologías actualizados.

II. Justificación de la propuesta formativa

Por su diversidad, los problemas ambientales constituyen hoy un fenómeno complejo, cuya dinámica y manejo requieren de esfuerzos coordinados por parte de distintos actores sociales. Las instituciones de educación superior tienen en este sentido un compromiso importante: formar profesionales que sean capaces de realizar acciones que contribuyan a conferirle sustentabilidad a la gestión del ambiente y evitar su deterioro, garantizando el cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental dirigidas a la sostenibilidad del desarrollo.

La capacitación en cuestiones ambientales requiere una sólida formación básica aunada a una solvente capacidad de acción. Debemos formar técnicos competentes para interactuar eficazmente con profesionales y científicos, con sustentos para entender, comprender, medir, cuantificar y resolver los efectos, impactos o problemas que el desarrollo económico y social pueda generar en el ambiente.

Los avances alcanzados durante las últimas décadas en el campo de las tecnologías ambientales, han provocado profundos cambios en las metodologías de trabajo de las disciplinas involucradas en esta temática. No existe una única definición que identifique las tecnologías ambientales; esto se debe en parte a que el campo de las mismas se caracteriza por un alto grado de diversidad y heterogeneidad.

En este campo no solo se incluyen aquellas que se suponen ayudan a disminuir el impacto negativo de la actividad industrial u otros servicios sobre el medioambiente, sino que también se requiere de herramientas utilizadas para evaluar el desempeño ambiental, tales como monitoreo, mediciones de parámetros significativos, identificación de sustancias contaminantes y otros.

Pero las capacidades tecnológicas por si solas sin embargo no son suficientes. Para optimizar el uso de la tecnología se debe contar con

Dr. JUAN PABLO LIGHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA MATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

profesionales con capacidades adicionales tales como el conocimiento de los elementos componentes del ambiente, la interdependencia que existe entre ellos, los efectos de la acción antrópica sobre estos, los factores socioeconómicos y culturales que entran en conflicto. Solo de esta manera puede interpretarse la dinámica de un problema ambiental en particular.

Por su concepción la tecnicatura que se propone intenta desde un abordaje sólido y plural servir a las necesidades de y en cualquier escenario del territorio nacional. Por todo esto en la Tecnicatura Superior en Gestión y Evaluación del Ambiente, se consideran tres áreas bien diferenciadas en un sólido tronco: ciencias básicas, un amplio espectro de tecnologías ambientales y una exploración multisectorial de escenarios de gestión y actuación profesional.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

3. PROPUESTA CURRICULAR

I. Denominación de la carrera de referencia

Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental

II. Denominación del título

Técnico Superior en Gestión Ambiental

Objetivos de la formación

El Técnico Superior en Gestión Ambiental está capacitado para aplicar y transferir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propias de su área, acorde con el desarrollo sustentable y responsabilidad social al:

- Participar en proyectos, diseños y gestiones referidas al ordenamiento ambiental.
- Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos.
- Verificar la aplicación de la normativa ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario.
- Promover y participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental.
- Ejecutar y/o implementar sistemas de gestión ambiental.
- Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



€


...///



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

III...

- Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas.
- Planificar e implementar programas y campañas de información y educación ambiental en el marco de las políticas ambientales vigentes.
- Interactuar con profesionales de distintos campos en el relevamiento, evaluación y gestión de las condiciones ambientales y en la prevención de accidentes, tanto en el ámbito de trabajo como en la comunidad en la que se encuentra.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- La formación le permitirá, a su vez, el desempeño de esas funciones con las siguientes capacidades:
- Conocimiento sólido e integral de los distintos aspectos que constituyen su campo de trabajo.
- Capacidad de coordinación y de trabajo en equipo.
- Autonomía, juicio crítico y compromiso ético para sí mismo y para con los demás.
- Actitud de actualización permanente sobre todas las áreas que hacen a su profesión.
- Capacidad de indagación, sistematización, procesamiento, interpretación y producción de información de distinta índole.

IV. Perfil del ingresante

Título secundario


Perfil del Profesional

El egresado de esta carrera contará con sólidos conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, que le posibilitaran desempeñarse con idoneidad y compromiso ético y social, en los diferentes ámbitos relacionados al cuidado, preservación y recuperación del medio ambiente, que incluye:

- Articular y transferir al ámbito productivo los diferentes cuerpos de saberes científicos, técnicos y humanísticos.
- Proporcionar soluciones sustentables basadas en la calidad académica adquirida y en las destrezas desarrolladas en las prácticas profesionales en el ejercicio de la gestión ambiental.
- Promover la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, a

~

...III


Ux. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION






CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

partir de la realización de eco-auditorias y estudios de control de calidad de procesos.

- Promocionar y concienciar a través de la formación de la implicancia de los aspectos relacionados con la contaminación derivados de la actividad humana.
- Aportar una mirada holística a los procesos producidos por la actividad humana en miras de preservar los ecosistemas.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Alcances del título

Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico Superior en Gestión Ambiental:

- Participar en proyectos, diseños y gestiones referidas al planeamiento ambiental.
- Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos.
- Verificar la aplicación de la normativa ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario.
- Promover y participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental.
- Ejecutar y/o implementar sistemas de gestión ambiental.
- Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental.
- Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas.
- Planificar e implementar programas y campañas de información y educación ambiental en el marco de las políticas ambientales vigentes.
- Interactuar con profesionales de distintos campos, en el relevamiento, evaluación y gestión de las condiciones ambientales y en la prevención de accidentes, tanto en el ámbito de trabajo como en la comunidad en la que se encuentra.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



VI. Áreas de Competencia

Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional

8

...///



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

del Técnico Superior en Gestión Ambiental de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

- 1) Participar en diseños de proyectos, y gestiones referidas al ordenamiento ambiental.

Sub-funciones

- Asistir en estudios de impacto ambiental
- Orientar en proyectos referidos al ordenamiento territorial.
- Realizar estudios de diagnóstico ambiental.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- 2) Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos.

Sub-funciones

- Extraer y manipular muestras de suelos, aguas, sustancias gaseosas, productos químicos industriales de baja peligrosidad, respetando los protocolos específicos y la cadena de custodia establecida en la normativa.
- Aplicar tecnología de Sistemas de Información Geográfica en estudios ambientales.
- Relevar y analizar datos cualitativos y cuantitativos.
- Realizar relevamientos biológicos.
- Supervisar los procedimientos de manejo de insumos y residuos, tanto de índole material como energética.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

- 3) Verificar la aplicación de la normativa ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario.

Sub-funciones

- Orientar en acciones conforme a las normativas ambientales locales, jurisdiccionales y nacionales.
- Implementar la normativa ambiental vigente en los lugares donde se desempeñe.
- Realizar auditorías ambientales.
- Realizar inspecciones ambientales.
- Asistir en tareas periciales.






CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Asesorar en el proceso de certificación de normas de calidad ambiental.
- 4) Promover y participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental.

Sub-funciones

- Generar propuestas, programas y/o proyectos orientados a resolver problemas ambientales desde la perspectiva de la gestión ambiental.
- Analizar problemas ambientales y sugerir soluciones sustentables.
- Incentivar la utilización de sistemas de gestión ambiental en su lugar de trabajo.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- 5) Ejecutar y/o implementar sistemas de gestión ambiental.

Sub-funciones

- Difundir los alcances del sistema de gestión y llevar a cabo las actividades de capacitación correspondiente.
- Poner en marcha el sistema de gestión ambiental planificado.
- Verificar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental y realizar las acciones de corrección necesarias.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

- 6) Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental.

Sub-funciones

- Fomentar la incorporación de la variable ambiental como un valor agregado en la comercialización de servicios y productos.
- Asesorar la adquisición de suministros de bajo impacto ambiental.
- Asesorar en el uso y selección de software específico del campo profesional.
- Participar en equipos que analicen la trazabilidad de productos.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- 7) Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas.

Sub-funciones

- Redactar informes, memos, notas y otros formatos de comunicación administrativa.
- Iniciar la tramitación de documentación administrativa y realizar su seguimiento.
- Asesorar acerca de los procedimientos administrativos requeridos por la normativa ambiental vigente.
- Intervenir en la tramitación de expedientes.



Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- 8) Planificar e implementar programas y campañas de información y educación ambiental en el marco de las políticas ambientales vigentes.

Sub-funciones.

- Identificar problemáticas que requieran la implementación de campañas de educación/información ambiental.
- Diseñar e implementar campañas de información y educación ambiental tendientes a la capacitación y concientización.
- Interactuar con instituciones educativas, en carácter de asesor o divulgador, en temáticas específicas.



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

- 9) Interactuar con profesionales de distintos campos en el relevamiento, evaluación y gestión de las condiciones ambientales y en la prevención de accidentes, tanto en el ámbito de trabajo como en la comunidad en la que se encuentra.

Sub-funciones.

- Colaborar en el diseño de acciones/planes de contingencia
- Identificar líneas de acción





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Coordinar acciones en caso de accidentes que impliquen daños ambientales
- Participar en la elaboración de planes de evacuación, contingencia, mitigación y/o remediación




Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

VII. Ámbitos de inserción laboral

El Técnico Superior en Gestión Ambiental cuenta con capacidades específicas para desempeñarse profesionalmente en un horizonte amplio de empleabilidad en diversos sectores tales como industrias, organismos públicos y ONG's entre otros.

Puede desempeñarse en los siguientes ámbitos ocupacionales, encargados del planeamiento y gestión ambiental en secretarías de medio ambiente y ecología de organismos gubernamentales, departamentos de medio ambiente en las diversas industrias, ONG's, consultoras o sus equivalentes, o bien en protección de los intereses particulares de la sociedad.



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Los técnicos podrán actuar también en departamentos de abastecimiento de insumos e instrumentos medioambientales. El grado de participación en aspectos estratégicos estará en función de la dimensión y del nivel de complejidad de las situaciones planteadas y de toma de decisión necesario para la resolución de las mismas.

La formación sistémica en este área lo prepara también para trabajar interdisciplinariamente y en equipo. El trabajo coordinado, en equipo y de interrelación con otros profesionales, ocupa un lugar clave en las actividades de asistencia técnica, en el planeamiento y diseño de proyectos y de estudios, auditorías y evaluaciones de impactos ambientales.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

VIII. Plan de estudios (organizado por campos de formación):

ANO	Nº	UNIDADES CURRICULARES	Hs. Cátedras Semanales	Hs. Cátedras Anuales	Horas Reloj Anuales	Formación "G" "F" "E" "P"	General	Fundamento	Específica	Práctica
1	1	Matemática	3	90	60	F	0	90	0	0
	2	Biología	2	60	40	F	0	60	0	0
	3	Física	2	60	40	F	0	60	0	0
	4	Ambiente y Sociedad	2	60	40	E	0	0	60	0
	5	Estadística Aplicada	2	60	40	F	0	60	0	0
	6	Tecnologías de la Información y la Comunicación	3	90	60	G	90	0	0	0
	7	Química General e Inorgánica	3	90	60	F	0	90	0	0
	8	Inglés	3	90	60	G	90	0	0	0
	9	Ecología	2	60	40	E	0	0	60	0
	10	Eficiencia Energética y Desarrollo	2	60	40	E	0	0	60	0
	11	Prácticas Profesionalizantes I	6	180	120	P	0	0	0	180
TOTAL PRIMER AÑO			30	900	600		180	360	180	180
2	1	Sociología de las Organizaciones	2	60	40	F	0	60	0	0
	2	Química Orgánica y Biológica	4	120	80	F	0	120	0	0
	3	Geología e Hidrología	2	60	40	F	0	60	0	0
	4	Ecología Urbana y Rural	3	90	60	E	0	0	90	0
	5	Derecho Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	6	Metodología de la Investigación Científica	2	60	40	F	0	60	0	0
	7	Climatología	2	60	40	F	0	60	0	0
	8	Química Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	9	Sistemas de Gestión Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	10	Prácticas Profesionalizantes II	6	180	120	P	0	0	0	180
TOTAL SEGUNDO AÑO			30	900	600		0	360	360	180
3	1	Ordenamiento Territorial	2	60	40	E	0	0	60	0
	2	Gestión y Administración Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	3	Seguridad y Salud Laboral	3	90	60	E	0	0	90	0
	4	Seguridad Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	5	Educación y Comunicación Ambiental	2	60	40	E	0	0	60	0
	6	Economía Ambiental	2	60	40	E	0	0	60	0
	7	Ética y Deontología Profesional	3	90	60	G	90	0	0	0
	8	Toxicología Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	9	Estudio y Evaluación Ambiental	3	90	60	E	0	0	90	0
	10	Prácticas Profesionalizantes III	6	180	120	P	0	0	0	180
TOTAL TERCER AÑO			30	900	600	-	90	0	630	180
TOTAL			90	2700	1800	-	270	720	1170	540
Porcentaje							10%	27%	43%	20%
Minimo							10%	20%	30%	20%

Dr. JUAN PABLO LIGHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

M.Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

IX. Cuadro con el detalle de horas Teóricas y Prácticas:

N°	UNIDADES CURRICULARES	Hs. Totales	Total Hs. Teóricas	Total horas Prácticas	Espacios			
					Taller de Informática	Institución Aula	Laboratorio	Espacio Comunitario
1	Matemática	3	1	2	-	2	-	-
2	Biología	2	1	1	-	-	1	-
3	Física	2	1	1	-	-	1	-
4	Ambiente y Sociedad	2	1	1	-	1	-	-
5	Estadística Aplicada	2	1	1	-	1	-	-
6	Tecnologías de la Información y la Comunicación	3	1	2	2	-	-	-
7	Química General e Inorgánica	3	1	2	-	2	-	-
8	Inglés	3	2	1	-	1	-	-
9	Ecología	2	1	1	-	1	-	-
10	Eficiencia Energética y Desarrollo	2	1	1	-	1	-	-
11	Prácticas Profesionalizantes I	6	-	6	-	-	-	6
TOTAL PRIMER AÑO		30	11	19	2	9	2	6
1	Sociología de las Organizaciones	2	1	1	-	1	-	-
2	Química Orgánica y Biológica	4	2	2	-	-	2	-
3	Geología e Hidrología	2	1	1	-	1	-	-
4	Ecología Urbana y Rural	3	2	1	-	1	-	-
5	Derecho Ambiental	3	2	1	-	1	-	-
6	Metodología de la Investigación Científica	2	1	1	-	1	-	-
7	Climatología	2	1	1	-	1	-	-
8	Química Ambiental	3	1	2	-	-	2	-
9	Sistemas de Gestión Ambiental	3	2	1	1	-	-	-
10	Prácticas Profesionalizantes II	6	-	6	-	-	-	6
TOTAL SEGUNDO AÑO		30	13	17	1	6	4	6
1	Ordenamiento Territorial	2	1	1	-	1	-	-
2	Gestión y Administración Ambiental	3	1	2	-	2	-	-
3	Seguridad y Salud Laboral	3	2	1	-	1	-	-
4	Seguridad Ambiental	3	2	1	-	1	-	-
5	Educación y Comunicación Ambiental	2	1	1	-	1	-	-
6	Economía Ambiental	2	1	1	-	1	-	-
7	Ética y Deontología Profesional	3	2	1	-	1	-	-
8	Toxicología Ambiental	3	2	1	-	-	1	-
9	Estudio y Evaluación Ambiental	3	1	2	-	1	1	-
10	Prácticas Profesionalizantes III	6	-	6	-	-	-	6
TOTAL TERCER AÑO		30	13	17	0	9	2	6
TOTAL		90	37	53	3	24	8	18

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

M.Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

X. Desarrollo de los Espacios Curriculares (Contenidos y referencias bibliográficas):

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Matemática / Licenciada/o en Matemática / Profesor/a de Matemática, Física y Cosmografía más Licenciado/a en Matemática / Profesor/a para el Tercer Ciclo de la EGB y Educación Polimodal en Matemática más Licenciada/o en Matemática / Profesor de Físico-Matemática más Licenciada/o en Matemática.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Números Reales: Propiedades del conjunto, operaciones dentro del conjunto R. Expresiones algebraicas, casos de factorización. Ecuaciones e inecuaciones de Primer Grado: Ecuaciones algebraicas enteras o polinómicas. Ecuaciones algebraicas fraccionarias. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de Resolución: sustitución, igualación, Reducción y Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Sistema de Inecuaciones.

Eje Temático N° 2

Funciones Lineales: Concepto de una función, Dominio y condominio de una función. Formas de representar una función. Funciones lineal. Formula de una función lineal. Pendiente y ordenada al origen. Caracterización de las funciones lineales. Condiciones para que dos rectas sean paralelas o perpendiculares. Sistemas de ecuaciones lineales resolución gráficamente y analíticamente.

Eje Temático N° 3

Ecuaciones de Segundo Grado. Ecuación general de segundo grado. Formula general de las raíces de una ecuación de segundo grado. Discriminante de la ecuación de segundo grado. Reconstrucción de la ecuación de segundo grado

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

dadas las raíces. Factorización del trinomio de segundo grado a partir de sus raíces.

Eje Temático N° 4

Funciones Cuadráticas. Funciones cuadráticas de la fórmula $f(x) = ax^2$.

Funciones cuadráticas de la fórmula $f(x) = ax^2 + c$. Funciones cuadráticas de la fórmula $f(x) = ax^2 + bx + c$

Puntos de intersección entre parábola y una recta. Ecuación de la parábola.

Ecuación de la elipse. Ecuación de la circunferencia.

Eje Temático N° 5

Funciones Trascendentes. Razones Trigonómicas: Triángulo rectángulo, Teorema de Pitágoras, relación entre las distintas razones trigonométricas.

Funciones Trigonómicas Representación gráfica y características del seno, coseno y tangente. Funciones Exponencial y Logarítmica. Gráficos de funciones exponenciales y logarítmicas. Características de los crecimientos exponenciales. Logaritmos decimales y naturales. Propiedades de los logaritmos. Ecuaciones exponenciales.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alexander, D. and Koeberlein, G. (2012). Geometría. Mexico: Cengage Learning Editores S.A. de C.V.
- Barreras Alconchel, M. (2005). Matemáticas con Microsoft Excel. Paracuellos de Jarama: Ra-Ma.
- Hernández, E. (1994). Algebra y geometría. Buenos Aires: Addison-Wesley Iberoamericana; Universidad Autónoma de Madrid. Introducción al Algebra Lineal. Anton Howard. Limusa. 2008
- Larson, R., Falvo, D., Garcia Hernández, E., Filio López, E., Robles Bernal, M. and Hernández de la Torre, M. (2010). Fundamentos de álgebra lineal. México: Cengage Learning Editores.
- Lay, D. and Rincón Mejía, H. (2001). Algebra lineal y sus aplicaciones. México: Pearson educación.
- Oteyza de Oteyza, E., Lam Osnaya, E., Hernández Garcíadiego, C., Carrillo Hoyo, A. and Ramirez Flores, A. (2005). Geometría analítica. México: Pearson.
- Pérez López, C. (2002). Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Suppes, P. and Hill, S. (1968). Primer curso de lógica matemática. Barcelona [etc.]: Reverté.
- Vance, E. (1976). Algebra y trigonometría. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano.
- Zorzoli, G., Bianco, M., García, R., García Fronti, J. and Reston, A. (2004). Aprendiendo cálculo diferencial e integral con Microsoft Excel. Buenos Aires.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: BIOLOGÍA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Biología / Licenciada/o en Biología / Profesor/a Universitario en Ciencias Naturales / Licenciada/o en Ciencias Naturales.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Marco Evolutivo. Hitos de la evolución. La Jerarquía de la vida. Método Científico. Diferentes teorías. Teoría de Darwin. Organismos Autótrofos y Heterótrofos.

Eje Temático N° 2

Organización y Metabolismo Celular. Célula. Tamaño. Célula Procarionte. Células Eucariotes. Organelas que procesan información. Organelas que procesan la energía. Otras organelas. Estructuras extracelulares. Membrana celular. Vías celulares que producen energía química. Fotosíntesis. Respiración.

Eje Temático N° 3

Las especies y su formación. Especie. Factores de evolución: Adaptación y aclimatación. Selección natural y artificial, mutación, deriva génica, y otros. Mecanismo de aislamiento reproductivo. Significado de especiación. Reconstrucción de árboles filogenéticos. Rasgos utilizados. Clasificación jerárquica de las Especies. Clasificación Biológica.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 4

Dominios Biológicos. Dominios Procariontes: Bacterias y Archea. Biología general de los Procariontes. Protistas y el amanecer en Eukarya. Definición de Protista. El reino de las plantas. Clasificación. Hongos. Origen de los animales. Formas de vida animal Clasificación.

Eje Temático N° 5

Diseño corpóreo de las plantas. Célula vegetal. Órganos vegetativos. Tejido y sistemas tisulares. Formación del cuerpo. La anatomía de las hojas.

Eje Temático N° 6

Diseño Corpóreo Animal. Célula Animal. Fisiología. Homeostasis. Regulación. Tejidos. Órganos. Sistemas de órganos. Función.

Eje Temático N° 7

Embriología. Conceptos y problemas de la embriología moderna. Mitosis y Meiosis. Embriología en los animales y los vegetales. Principios del desarrollo.

Eje Temático N° 8

Genética. Principios de la herencia: ADN. Conceptos básicos. Genes y cromosomas. Replicación de ADN. Cambios en los cromosomas: Mutación. Traducción. Interacción Fenotipo - genotipo.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alberts, B. (2011). Introducción a la biología celular, 3a. ed. México, D.F: Editorial Médica Panamericana.
- Alberts, B., Durfort i Coll, M. and Llobera i Sande, M. (2004). Biología molecular de la célula. Barcelona: Ediciones Omega.
- Apesteguía, S. & Ares, R. (2010). Vida en evolución. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.
- Audesirk, T., Flores Flores, A., Audesirk, G., & Byers, B. (2008). Biología. México: Pearson.
- Becker, W., Kleinsmith, L., Hardin, J., Bertoni, G., Azcoitia Elías, I. and Muñoz Céspedes, A. (2007). El mundo de la célula. Madrid: Pearson Educacion.
- Campbell, N., Urry, L., & Reece, J. (2007). Biología. Madrid: Médica Panamericana.
- Cooper, G. & Hausman, R. (2007). La célula. Madrid: Marbán.
- Curtis, H. (2008). Curtis Biología. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Darwin, C. (2003). El origen de las especies. Santa Fe, Argentina: El

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Cid Editor.

- Darwin, C. Sobre la selección natural.
- De Robertis, E. & Hib, J. (2004). Fundamentos de biología celular y molecular de De Robertis. Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- Gaston, K. & Spicer, J. (2007). Biodiversidad. Zaragoza: Editorial Acribia.
- Ménsua Fernández, J. (2003). Genética. Madrid: Prentice Hall..
- Oñate Ocaña, L. (2008). Biología II. México, D. F.: Cengage Learning..
- Oñate Ocaña, L. (2010). Biología I. México, D.F.: CENGAGE Learning.
- Palmer, D. (2010). La evolución. Móstoles (Madrid): Gaia Ediciones.
- Porro, M. (2002). Teorías de la evolucion. Buenos Aires: Longseller.
- Rossi, M. and Levin, L. (2006). Qué es (y qué no es) la evolución. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Sadava, D. & Fernández Castelo, S. (2009). Vida. Buenos Aires ; Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Starr, C. & Ralph, T. (2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. 12e. México, México: Cengage Learning Editores S.A. de C.V.

Dr. JUAN PABLO LIGHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: FÍSICA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Física / Licenciada/o en Física / Bachiller en Física.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la Física: Magnitudes: escalares y vectoriales. Sistemas de unidades. Unidades de medida. Dimensiones. Incertidumbre. Vectores. Producto escalar. Producto vectorial. Velocidad. Aceleración. Movimiento circular. Marcos de referencia.

Eje Temático N° 2

Energía: Leyes de Newton. Peso. Percepción de la gravedad. Fricción. Ley

Dr. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

de Hookes. Movimiento armónico simple. Péndulo. Trabajo. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía. Fuentes de energía tradicional y futuras. Teoría cinética. Concepto de calor, temperatura, capacidad calorífica, calor específico. Termómetro de mercurio. Escalas termométricas: Celsius, Fahrenheit y kelvin. Calor y su transferencia: conducción, convección y radiación. Sistemas endotérmicos y exotérmicos. Dilatación y contracción (sólidos y líquidos). Comportamiento anómalo del agua. Transformación de la energía.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 3

Hidrodinámica: Fluidos (líquidos y gases), paradoja hidrostática, presión hidrostática y su medición: manómetro de tubo abierto. Teorema fundamental de la hidrostática. Análisis molecular: tensión superficial, adhesión, cohesión, capilaridad. Principio de Pascal: transmisión de la presión. Principio de Arquímedes: empuje.

Gases: peso, elasticidad, presión atmosférica. Barómetro de mercurio. Hidrodinámica. Flujo. Ecuación de continuidad.

Eje Temático N° 4

Mecánica ondulatoria: Características: Amplitud y frecuencia, velocidad de propagación. Clasificación: onda estacionaria y viajera. Tipos: transversal y longitudinal. Espectro electromagnético. La radiación ultra violeta, radiación X, radiación gama y radiación electromagnética. El sonido. Parámetros acústicos.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 5

Magnetismo y electricidad: El campo magnético. Ley de Faraday (Voltaje inducido por un campo variable). Producción de fuerza inducida en un alambre. Voltaje inducido en un conductor que se mueve en un campo magnético. Fundamentos de máquinas de C.A. Circuito Eléctrico. Ley de Ohm.

Bibliografía Básica de Referencia

- Belmar Ibáñez, F. (2001). Laboratorio de física. València: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grompone, J. (1969). Curso de electromagnetismo. Barcelona: et Labor.
- Hayt, W. & Buck, J. (2001). Teoría electromagnética. México D. F.: McGraw Hill.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Hidalgo Moreno, M. & Medina, J. (2008). Laboratorio de física. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Kirkpatrick, L., Francis, G., & Martínez Sarmiento, M. (2011). Física. México: Cengage Learning.
- Navarro Peris, E. (2006). Prácticas de física. Valencia: Editorial UPV.
- Ocampo Cervantes, O. (2006). Física general. México: International Thomson.
- Plonus, M. (1992). Electromagnetismo aplicado. Barcelona. Reverté
- Popovic, Z., Popovic, B., & Alatorre Miguel, E. (2001). Introducción al electromagnetismo. México: Cecsa.
- Resnick, R., Halliday, D., Krane, K., & Stanley, P. (2002). Física. México: CECSA.
- Rex, A., Wolfson, R., Hidalgo Alcalde, P., & Martín Romo, M. (2011). Fundamentos de física. Madrid: Pearson.
- Sadiku, M. (2006). Elementos de electromagnetismo. [Mexico]: Alfaomega.
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H., & Freedman, R. (2009). Física universitaria. México: Pearson Education.
- Serway, R. (2014). Física para Ciencias e Ingeniería Vol I y Vol II. Cengage Learning Editores.
- Serway, R., Campos Olguín, V., Flores Rosas, M., Ibarra Escutia, J., Serway, R., & Soutas-Little, R. (2010). Física e ingeniería mecánica. México: Cengage Learning.
- Serway, R., Jewett, J., & Campos Olguín, V. (2008). Física para ciencias e ingeniería. México: Cengage Learning.
- Serway, R., Jewett, J., Sánchez García, G., & Romo, J. (2005). Electricidad y magnetismo. México, D. F.: Cengage Learning.
- Serway, R., Vuille, C., Faughn, J., & Campos Olguín, V. (2010). Fundamentos de física. México: Cengage Learning.
- Tipler, P. & Mosca, G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Barcelona: Reverté.
- Tipler, P., Mosca, G., & Bramón Planas, A. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Barcelona: Editorial Reverté.
- Ulaby, F., Navarro Salas, R., & Pérez López, G. (2007). Fundamentos

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lc. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

de aplicaciones en electromagnetismo. México [etc.]: Pearson Educación.

UNIDAD CURRICULAR: AMBIENTE Y SOCIEDAD

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional

Profesor/a en Ciencias Naturales / Licenciada/o en Ciencias Naturales / Bióloga/o /Licenciada/o en Biología / Profesor/a en Biología / Licenciada/o en Salud Ambiental / Licenciada/o en Ecología / Ingeniera/o en Ecología / Ingeniera/o Ambiental/ Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la problemática ambiental. Concepto de ambiente y de desarrollo sustentable: origen, diferentes acepciones, contradicciones, dificultades y aspectos positivos de su aplicación. Problemas Ambientales: Historia. Acción Humana y equilibrio en la naturaleza. Crisis Ambiental. Causas y Consecuencias. Control de los problemas ambientales. Gestión Ambiental.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 2

Problemática ambiental contemporánea. Componentes naturales y características generales. Formas de variabilidad temporal y espacial. Problemas ambientales del aire, agua, suelo; pérdida de la biodiversidad: Características, causas, consecuencias. Problemas Ambientales globales y de la República Argentina. Problemas ambientales locales.

Eje Temático N° 3

Rol ambiental institucional e individual: Situación ambiental: mundial, Argentina y la región. Actores del drama ambiental. Política ambiental: acuerdos. Principales reuniones y acuerdos ambientales, como por ejemplo, Conferencia de Estocolmo, Río de Janeiro, Johannesburgo. Protocolo de Kioto. Diferentes modelos prospectivos del mundo: Club de Roma, Fundación Bariloche. La





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

posición latinoamericana. Movimientos ambientalistas. Declaración de principios. AgendaXXI. Rol de las organizaciones gubernamentales, ONG, y de los individuos en la problemática ambiental. Derechos y obligaciones de las personas.

Eje Temático N° 4

Análisis de los problemas ambientales. La ecología como ciencia para el análisis de las problemáticas. Aspectos sociales, económicos y políticos de la problemática ambiental. Estudio y análisis de las perspectivas acerca de las problemáticas ambientales según distintos actores sociales y grupos de interés. Medios y métodos para la comunicación de temas ambientales. Metodología de la Investigación. Formulación de Proyectos.

JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- Alvarado Merino, G. (2008). Gestión ambiental y conflicto social en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- Anzolín, A. (2006). Lazos verdes. Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, Argentina: Editorial Maipue.
- Barros, V. & McEwan, I. (2005). El cambio climático global. Buenos Aires, Argentina: Libros del zorzal.
- Broswimmer, F., Paéz de la Cadena, F., & Ros, J. (2005). Ecocidio. Pamplona: Laetoli.
- Cabrera, A. (2003). Calentamiento global. Buenos Aires: Longseller.
- Capalbo, L. & Ander-Egg, E. (2011). Decrecer con equidad : nuevo paradigma civilizatorio. Buenos Aires: CICCUS.
- Capalbo, L. & Duhart, J. (2008). El resignificado del desarrollo. Buenos Aires: UNIDA.
- Cuello i Subirana, J. (1996). Atlas mundial del medio ambiente. Madrid: Cultural.
- Díaz Pineda, F., Miguel, J., & Casado, M. (1998). Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo. Madrid: Mundi-Prensa.
- Duran, A. (2009). Ciencia, tecnología y ambiente. México, D.F: Cengage Learning.
- Gore, A. & González del Solar, R. (2007). Una verdad incómoda. Barcelona: Gedisa Editorial.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION







CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Gore, A. (2010). Nuestra elección. Barcelona: Gedisa.
- Gracida Romo, E. (2011). Mario Rapoport y Noemí Brenta, Las grandes crisis del capitalismo contemporáneo. América Latina En La Historia Económica, 18(2), 238. <http://dx.doi.org/10.18232/alhe.v18i2.490>.
- Herrera, A. (2010). Ambiente sustentable II. [Mercedes]: Colegio de Abogados del Departamento Judicial de Mercedes.
- Kaczewer J. (2009). La Amenaza Transgénica. Buenos Aires. Argentina. Del Nuevo Extremo.
- Miller, G. (2002). Introducción a la ciencia ambiental. Madrid: Thomson.
- Miller, G. (2007). Ciencia ambiental. Mexico, D.F.: Cengage Learning.
- Pengue, W. & Bruzzone, E. (2008). La apropiación y el saqueo de la naturaleza. Buenos Aires: Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires.
- Rodríguez Pardo, J. (2009). Vienen por el oro, vienen por todo. [Buenos Aires]: Ediciones CICCUS.
- Royston, A. (2008). Calentamiento global. Chicago, IL: Heinemann Library.
- Rulli, J. (2009). Pueblos fumigados. Buenos Aires: Del Nuevo Extremo.
- Sabini Fernández, L. (2012). Futuros. [Buenos Aires?]: Ediciones CICCUS.
- Seoáñez Calvo, M. (1998). Medio ambiente y desarrollo. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Simanauskas, T. (2008). Calentamiento global. Buenos Aires: Ed. Continente.
- Sorhuet, H. (2007). Cuidar el medio ambiente y proteger la sociedad. Montevideo: Arquetipo Grupo Editorial.
- Trefil J. (2005). Gestionemos la Naturaleza. Un Plan de Acción para Nuestro Planeta. Barcelona. España. Antoni Bosch Editor.
- Velázquez de Castro González, F. (2008). 25 preguntas sobre el cambio climático. Buenos Aires, Argentina: Le Monde Diplomatique, Capital Intelectual.
- Ypersele, J. (2008). El clima visto desde el sur. Buenos Aires: Capital Intelectual.


Dr. JUAN PABLO LICHTNER
MINISTRO DE EDUCACION


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

UNIDAD CURRICULAR: ESTADISTICA APLICADA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Matemática / Licenciada/o en Matemática / Profesor/a de Matemática, Física y Cosmografía más Licenciado/a en Matemática / Profesor/a para el Tercer Ciclo de la EGB y Educación Polimodal en Matemática más Licenciada/o en Matemática / Profesor de Físico-Matemática más Licenciada/o en Matemática

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la estadística. La estadística y su ámbito. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. El lenguaje de la Estadística. Población. Individuo. Variables estadísticas cuali y cuantitativas, discretas y continuas. Intervalos de clase. Muestreo, clasificación: aleatorio simple, globalizado, estratificado y sistemático. Distribución de muestreo. Concepto de error muestral estándar. Error muestral. Estimación: concepto. Tipos. Longitud del intervalo. Número total de intervalos. Elección de los extremos. Marca de clase. Frecuencia absoluta. Frecuencia absoluta acumulada. Frecuencia relativa. Frecuencia relativa acumulada. Tanto por ciento, Esquema de realización de un trabajo estadístico. Propuesta de trabajo. Recogida y ordenación de datos.

Eje Temático N° 2

Representación de los datos. Tablas y gráficos. Características de las tablas de los datos. Características de los gráficos. Tipos de gráficos. Diagrama de barras. Histogramas. Pirámides de población. Polígono de frecuencias. Diagrama de sectores. Pictogramas. Cartogramas.

Eje Temático N° 3

Medidas de centralización y dispersión. Medidas de centralización. La moda. La mediana. La media aritmética. Media para datos agrupados. Media ponderada. Medidas de dispersión. Amplitud. Cuartiles, Deciles y Centiles.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Desviación media. La Varianza. Desviación Estándar. Significado de la media y de la desviación Estándar.

Eje Temático N° 4

Cálculo de las medidas de posición. Moda. Mediana. Media o Promedio. Cuartiles, Deciles y Percentiles. Cálculo de medidas de posición para variables cualitativas. Cálculo de medidas de posición para variables cuantitativas. Cálculo de medidas de posición para datos agrupados. Operaciones con conjuntos de datos. Agregación y desagregación de datos. Correlaciones. Elaboración e interpretación de gráficos.

Bibliografía Básica de Referencia

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- Bowerman, B., O'Connell, R., Koehler, A., & Balderas Lozada, M. (2007). Pronósticos, series de tiempo y regresión. México: Cengage Learning.
- Cristófoli, M. & Belliard, M. (2003). Manual de estadística con Microsoft Excel. Buenos Aires: Omicron System.
- Esteban García, J. (2005). Estadística descriptiva. Madrid: Thomson.
- García Pérez, A. (2008). Estadística aplicada. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Guisande González, C. (2006). Tratamiento de datos. Madrid: Díaz de Santos.
- Martín Pliego, F. & Ruiz-Maya, L. (2006). Fundamentos de probabilidad. Madrid: Editorial AC.
- Martín Pliego, F. & Ruiz-Maya, L. (2008). Fundamentos de inferencia estadística. Madrid, España: Paraninfo.
- Martín-Pliego López, F., Montero Lorenzo, J., & Ruiz-Maya Pérez, L. (1998). Problemas de probabilidad. Madrid. Paraninfo.
- Mendenhall, W. (1987). Introducción a la probabilidad y estadística. México: Iberoamérica.
- Mode, E. (1990). Elementos de probabilidad y estadística. Barcelona: Reverté.
- Montgomery, D., Peck, E., Vining, G., & González Pozo, V. (2002). Introducción al análisis de regresión lineal. México, D.F.: Patria Cultural.
- Pérez López, C. (2005). Muestreo estadístico. Madrid: Pearson.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION






CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Rkenett R., ; Zacks S. (2000). Estadística Industrial Moderna. Madrid, España: Paraninfo.
- Scheaffer, R., Mendenhall, W., & Ott, L. (1987). Elementos de muestreo. Mexico: Grupo Editorial Iberoamerica..
- Spiegel, M., Gómez Castillo, R., Honorato Cervantes, H., Hano Roa, M., & Nagore Cázares, G. (2010). Probabilidad y estadística. México: McGraw Hill.
- Triola, M. & Pineda Ayala, M. (2004). Probabilidad y estadística. México: Pearson Education..
- Wackerly, D., Scheaffer, R., & Mendenhall, W. (2002). Estadística matemática con aplicaciones. México: Thomson.
- Zylberberg, A. (2005). Probabilidad y estadística. Buenos Aires: Nueva Librería.


Dr. JUAN PABLO LICHTINGER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: General

Perfil Profesional Ingeniera/o en Sistema de Información / Ingeniera/o en Informática / Ingeniera/o en Computación / Profesor/a en Computación / Profesor en Informática / Analista Programador y Analista en Sistema de Computación más Profesor en Computación / Técnicos Superior en Análisis de Sistema más Profesor en Computación / Técnicos Superior en Informática más Profesor en Computación / Analista en Sistema de Computación más Profesor en Computación / Programador Universitario más Profesor en Computación

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a las TIC. La comunicación: distintas teorías y modelos. Medios


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

de comunicación y opinión pública. Los sistemas sociales y la comunicación: teorías sobre la comunicación. Finalidad y aplicación de los textos técnicos. Destinatarios. Principios generales de la redacción de textos técnicos. Contenidos lingüísticos: principios y recursos para la cohesión y coherencia. Tipos de documentación técnica: informes, instructivos, comunicaciones internas, textos administrativos, material de Capacitación. Organización de la información. Las TICs en la comunicación, gestión de conocimientos y en el desarrollo de proyectos. Las TICs y los cambios socioculturales. Hardware.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Composición de una PC y periféricos. Software. Programas y Utilitarios. Características generales del Sistema operativo Windows y Linux.

Eje Temático N° 2

Los procesadores de Texto. Abrir el programa. Partes de la pantalla. Pantalla completa y Zoom. Vista preliminar. Introducir texto. Deshacer. Guardar. Seguridad. Abrir documentos existentes. Opciones de abrir. Seleccionar texto. Formatos predefinidos. Formatos de Letras. Opciones de Barra Formato. Cambiar Mayúsculas y minúsculas. Formato de párrafos. Alinear texto. Numeración. Formato de página. Salto de página y de sección. Copiar. Insertar. Insertar Nota a pie de página. Inserta imágenes. Propiedades de tabla. Encabezado y pie de página. Buscar, reemplazar e ir a. Ortografía y gramática. Imprimir. Trabajar con dos partes del mismo documento a la vez.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Las Plantillas. Proteger el documento. Las secciones. Los índices. Creación de índices. Las ecuaciones en el Word.

Eje Temático N° 3

Planillas de Cálculo. Poner en marcha el Programa. Partes de la pantalla. La Barra de Fórmulas y la hoja de trabajo. Escribir. Visualización de las filas. Las hojas. Seleccionar filas y columnas. Seleccionar bloques de celdas. Introducir y cambiar datos. Nombrar celdas y rangos. Dar formato a los datos. Ejemplo de formato. Formulario formato de celda. Auto formatos en Excel. Alinear los datos. Guardar y recuperar archivos. Propiedades del archivo.

Operaciones numéricas. Operaciones matemáticas. Orden de las operaciones. Listas. Funciones. Insertar funciones. Crear series. Utilizar nombres de rango en las funciones. Copiar valores. Copiar fórmulas. Copiar valores. Copiar formato. Mover. Los gráficos. Modificar gráficos. Añadir dibujos. Insertar. Eliminar. Ortografía. Auto completar. Imprimir.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)


EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...


Eje Temático N° 4

Presentaciones. Reglas para elaborar diapositivas. Abrir el programa. Las vistas. Las barras de Menú. Diapositiva con texto. Guardar la transparencia. Mover los elementos. Dar formato al texto. Formato de letras. La barra de formato. Alineación del texto. Esquema. Los colores. Barra Dibujo. Insertar Flechas. Insertar texto en figuras geométricas. Insertar Imágenes. Modificar Imágenes. Añadir gráficos. Poner fondo a las transparencias. Insertar tabla. Diseño de la diapositiva. Aplicar plantillas de Diseño. Imprimir diapositivas. Cañón de luz. Insertar transparencia. Nueva transparencia. Mover diapositivas. Ver resultado. Efectos dinámicos. Agrupar y combinar Dibujos. Moviendo dibujos. Dando formato a los dibujos. Animación de la presentación. Personalización de la presentación. Auto ejecución de la presentación.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 5

Intranet, páginas Web, y correo electrónico. Sistemas de Búsqueda. Traducir páginas. Búsqueda avanzada. Buscar Imágenes. Buscar grupos de discusión. Barra de Herramientas de Google. Buscar Programas Informáticos. Buscar programas por Temas. La información sobre los programas. Descargar el programa. Búsqueda avanzada de programas. Creación y utilización de una casilla de correo electrónico.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PERILLO
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- Aprender Word 2010 con 100 ejercicios prácticos. (2011). Barcelona: Marcombo.
- Benchimol, D. (2007). Excel 2007 paso a paso. España: Anaya Multimedia.
- Bott, E. and Siechert, C. (2011). Microsoft Office 2010. Redmond, Wash.: Microsoft.
- Bott, E., Siechert, C. and Stinson, C. (2009). El libro de Windows 7. Madrid: Anaya Multimedia.
- Caccuri Virginia. (2010). Proyectos con Office. Desate el Poder de la Suite en su Actividad Diaria. RedUsers.
- Caccuri Virginia. (2011). Excel 2010. Manual de Referencia. RedUsers.
- Claybourne, A. (1996). Diccionario de Informática. Madrid: Anaya Multimedia.
- Escrivá Gasco, G. (2013). Seguridad informática. [Place of publication not identified]: Macmillan Iberia, S A.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Peña Millahual Claudio. (2011). Windows 7 Avanzado. Administración Profesional de Equipos, Redes y Recursos. RedUsers
- Portantier Fabian. (2012). Seguridad Informática. RedUsers.
- Richarte J. (2011). Técnico en Hardware. RedUsers
- Sánchez Baños Javier. (2010). Actualización y Mantenimiento del PC. Madrid: Anaya Multimedia.
- Sánchez, C. (2003). Guía práctica de funciones en Excel explicadas y desarrolladas con ejemplos. Buenos Aires, Argentina. MP Ediciones.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Química / Licenciada/o en Química / Bioquímica/o / Ingeniera/o Químico/a / Licenciada/o en Biotecnología

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

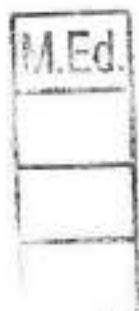
Naturaleza y ciencia. Materia. Masa. Conceptos generales de la química. Peso. Propiedades de la materia. Estado de agregación de la materia. Cambios de estado. Sistemas materiales: homogéneo y heterogéneo. Separación de fases y fraccionamiento: sustancias puras. Dispersiones: clasificación. Propiedades coligativas. Soluciones, solubilidad, gráficos. Concentración Cristales: estructura. Coloides: propiedades.

Eje Temático N° 2

Fenómeno químico. Reacción química. Descomposición. Combinación. Elemento químico. Estado alotrópico. Compuesto y mezcla. Ley de conservación de la masa. Ley de las proporciones definidas. Ley de las proporciones múltiples. Ley de pesos equivalentes. Equivalente gramo.

Eje Temático N° 3

Átomo: teoría atómica (John Dalton). Ley de combinaciones gaseosas:





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

experimento de Gay-Lussac. Hipótesis de Avogadro. Masa atómica. Moléculas. Fórmulas químicas: determinación experimental. Masa molecular. Cantidad de materia. Mol: masa molar y volumen molar. Número de Avogadro: aplicaciones.

Eje Temático N° 4

Estructura atómica. Numero atómico. Número másico. Dimensión atómica. Isótopos. Tabla periódica. Propiedades de los elementos y clasificación. Gas inerte. Ion. Teoría electrónica de Lewis. Valencia. Uniones químicas: electrovalente iónica, covalente, metálica. Iones complejos. Reacciones características de los elementos de cada grupo.

Eje Temático N° 5

Gases: medidas. Leyes de Boyle- Mariotte (presión/volumen) y Charles-GayLussac (temperatura/volumen). Gas ideal. Ecuación general: cálculos de presión, volumen, número de moles, temperatura, peso molecular y densidad. Estequiometria gaseosa. Presión parcial. Ley de Dalton. Gas real.

Eje Temático N° 6

Óxidos y Anhídridos. Hidróxidos y Ácidos. Sales: propiedades, nomenclatura. Ionización. Ecuación y reacción química. Balance de masa. Estequiometria. Relación: masa/volumen/ número de moléculas. Reactivo limitante. Reacciones ácido-base, indicador ácido-base. Equivalente ácido-base. Usos de diferentes compuestos en la industria. Toxicidad y medidas de seguridad en los depósitos y laboratorios.

Eje Temático N° 7

Oxidación y reducción. Número de oxidación. Balance de ecuación redox. Electroquímica: celdas galvánicas. Potencial estándar de electrodo. Espontaneidad de las reacciones redox. Efecto de la concentración sobre el potencial: ecuación de Nerst. Baterías. Corrosión y anticorrosivos. Electrólisis.

Eje Temático N° 8

Equilibrio químico. Equilibrio homogéneo (en disolución) y equilibrio heterogéneo. Equilibrio en gases ideales. Constante de equilibrio, expresión general y determinación experimental. Factores que afectan el equilibrio. Disociación de ácidos y bases: tipos de reacciones Equilibrio ácido-base. pH: escala. Valoración ácido-base (titulaciones).

Bibliografía Básica de Referencia

- Burns, R. & Escalona y García, H. (2003). *Fundamentos de química*.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

México, D. F.: Pearson.

- Chang, R. & Zugazagoitia Herranz, R. (2008). *Fisicoquímica para las ciencias químicas y biológicas*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- De la Fuente García-Soto, M., Díaz Lorente, V., Martínez Urreaga, J., Narros Sierra, A., & Pozas Requejo, F. (2006). *Experimentación en química general*. Madrid (España): Thomson.
- Ebbing, D. & Gammon, S. (2010). *Química General*. México [etc.]: Cengage.
- Hein, M., Arena, S., Hidalgo, C., & Garduño Sánchez, G. (2005). *Fundamentos de química*. México, D.F.: Thomson Learning.
- Housecroft, C. & Sharpe, A. (2012). *Inorganic chemistry*. Harlow [etc.]: Pearson.
- Kuhn, H., Försterling, H., & Waldeck, D. (2012). *Principios de Fisicoquímica*. Mexico: Cengage Learning.
- Murphy, R. (2007). *Introducción a los procesos químicos*. México: McGraw-Hill.
- Petrucci, R., Harwood, W., Iza Cabo, N., & Pando G. Pumarino, C. (1999). *Química general*. Madrid: Prentice-Hall.
- Timberlake, K., Gómez Aspe, R., Herranz Astudillo, M., Rodríguez Yunta, M., & Martínez Álvarez, R. (2011). *Química*. [Madrid]: Pearson Education.
- Vale Parapar, J. (2004). *Problemas resueltos de química para ingeniería*. Madrid: Thomson.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: General

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Inglés / Licenciada/o en Inglés / Traductor/a Público Nacional de Inglés / Traductor/a Público de Inglés / Profesor/a para la Enseñanza de la EGB III y de la Educación Polimodal en Inglés más Ciclo de Licenciatura en Inglés.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Contenidos

Eje Temático N° 1

El discurso: Tipos de discurso.

Género discursivo

Funciones discursiva.

Canales de la comunicación

Eje Temático N° 2

El texto de definición y propiedades.

Tipos y géneros textuales. Criterios de clasificación

Eje Temático N° 3

La organización de la información textual.

Ideas principales y secundarias. Identificación.

El proceso de lectura.

Técnicas de estudio

Eje Temático N° 4

El texto científico técnico: características y sus partes.

El lenguaje científico- técnico: rasgos generales.

Terminología científica y tecnicismos

Eje Temático N° 5

Componentes sintáctico – gramaticales.

Análisis semántico, morfológico y sintáctico

Eje Temático N° 6

Cohesión y coherencia.

Coherencia textual: definición y elementos (deixis, anáfora, catáfora, metáfora, etc).

Cohesión textual: estructuras, conectores, relacionantes y marcas de organización

Eje Temático N° 7

Claves lexicales.

Palabras transparentes y opacas.

Falsos amigos.

Discrepancia en el orden de las palabras

Bibliografía Básica de Referencia

- Coman, M. & Heavers, K. (1991). What you need to know about reading comprehension & speed, skimming & scanning, reading for pleasure.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Lincolnwood, Ill.: NTC Publishing Group.

- Grellet, F. (1992). Developing reading skills. Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press.
- Hutchinson, T. & Waters, A. (1987). English for specific purposes. Cambridge [Cambridgeshire]: Cambridge University Press.
- Nuttall, C. (2008). Teaching reading skills in a foreign language. Oxford: Macmillan.
- Orellana, M. (1987). La traducción del inglés al castellano. Santiago de Chile: [publisher not identified].
- Scott, M. (1982). Read in English. New York: Longman
- Scott, M. (1982). Read in English. New York: Longman.
- Tullis, G. & Trappe, T. (2000). New insights into business. Harlow: Longman.

Dr. JUAN PABLO LICHTINGER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: ECOLOGIA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Especifica

Perfil Profesional

Licenciada/o en Biología / Bióloga/o / Profesor/a en Biología /
Licenciada/o en Biología / Licenciada/o en Ciencias
Naturales / Profesor/a en Ciencias Naturales /Ingeniera/o
Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y
Medioambiente / Ingeniera/o Agrónomo

Contenidos

Eje Temático Nº 1

El desarrollo científico de la ecología. La ecología: Concepto. Relación con otras disciplinas. Importancia y métodos de trabajo. La ecología como ciencia: Antecedentes. Desarrollo. Enfoque holístico y reduccionista en el estudio de la Ecología. La Ecología como ciencia de frontera y transdisciplinaria. El estudio ecológico: importancia de la escala espacial y temporal. El método científico. El enfoque sistémico. El uso de modelos en el estudio ecológico. Nuevos paradigmas.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 2

Los seres vivos y su ambiente. Población, comunidad y ecosistema. Bioma. Regiones biogeográficas Biosfera. Las esferas terrestres: características. Orden jerárquico de los sistemas vivos. Conceptos básicos de ecología. El funcionamiento de los ecosistemas: materia, energía, productividad y desarrollo. Ambiente e individuos. Heterogeneidad ambiental y diversidad de las formas de vida. El ajuste al medio, la búsqueda de la homeostasis. Conformismo y regulación. Adaptación y aclimatación. La selección natural. Tipos de selección. Especiación. Tipos de especiación.

Dr. JUAN PABLO BORTOLUZZI
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 3

El ecosistema: Componentes bióticos y abióticos. Entradas y salidas de materia y energía a los ecosistemas. Cadenas y redes alimentarias. Flujos energéticos en el interior de los ecosistemas. Productividad primaria: Factores reguladores. Unidades de expresión. Otras vías de transferencia de energía en el ecosistema: el destino de la energía en la materia orgánica acumulada por los productores. La productividad primaria en ecosistemas Productividad secundaria: Energética de la cadena alimentaria, redes tróficas, niveles tróficos, eficiencia de explotación, de asimilación, de producción bruta y neta y eficiencia ecológica. Tasa de flujo de energía en el ecosistema.

Lic. ISABEL CRISTINA AXATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 4

Bio geoquímica del ecosistema: Principales ciclos bio geoquímicos (Ciclos del Agua, el Carbono, el Oxígeno, el Nitrógeno, el Fósforo y el Azufre). Rol de los microorganismos en el ciclado de los elementos. La economía de los nutrientes en los ecosistemas.

Características, Conservación y manejo de las poblaciones. Nicho Ecológico. Hábitat. Poblaciones: propiedades: estructura y dinámica. Distribución de las poblaciones: Dispersión. Crecimiento poblacional: el límite del crecimiento poblacional. Determinantes de estabilidad. Elementos claves en la dinámica de poblaciones. Demografía y población humana. Relaciones de la demografía con otros conceptos de la ecología. De población a metapoblación. Tablas de vida. Parámetros de la población. Curvas de supervivencia. Natalidad. Tiempo de generación. Esperanza de vida. Conservación de las poblaciones: población mínima viable. Variabilidad demográfica y ambiental. Biodiversidad: tipos y niveles. Pérdida de la





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

genética. Tamaño efectivo de las poblaciones.

Eje Temático N° 5

Características y conservación de las comunidades. Comunidades: propiedades. Estructura física y biológica. Diversidad. Mecanismos de interacción entre las poblaciones de una comunidad: relaciones intra e interespecíficas. Interacciones entre especies. Tipos de interacciones.

Competencia interespecífica. Modelos matemáticos. Efectos de la competencia intra e interespecífica sobre el fenotipo de los individuos o poblaciones. Exclusión competitiva. Evidencia de la competencia. Coexistencia. Mecanismos que minimizan la competencia: segregación y amplitud de nichos. Herencia del pasado. Especialistas frente a generalistas, Estrategas de la r y estrategias de la K.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 6

Estudio y conservación de los ecosistemas. Tipos de ecosistemas: principales factores ecológicos y su importancia para el manejo. Principios de la restauración de ecosistemas. Ecosistema y ambiente humano: características.

Desarrollo sostenible. Regiones Biogeográficas y principales Biomas de la tierra (bosques, praderas, bosques abiertos, formaciones arbustivas y desiertos). Biomas acuáticos (lagos, lagunas, arroyos, estuarios y océanos).

Principales tipos de ecosistemas: Estructura, función y problemas de los principales ecosistemas terrestres, acuáticos, agroecosistemas y ecosistemas urbanos. Características, distribución y problemática de los principales biomas o ecoregiones de Argentina. El cambio ambiental global y su efecto sobre los ecosistemas. Ecología del paisaje visto desde el punto de vista ecológico y desde el punto de vista social. Metodologías de muestreo y técnicas de medición de variables, físicas, químicas y biológicas en ecosistemas acuáticos y terrestres. Protocolos de toma de muestras y cadena de custodia.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 7

El suelo como elemento del ecosistema. Conceptos básicos sobre el origen de los suelos. El suelo como sistema trifásico. Horizontes y nomenclatura. Constituyentes del suelo: fase sólida. Fase sólida inorgánica. La fracción fina. Fase sólida orgánica. Fraccionamiento de la materia orgánica. Organismos del suelo. Fase líquida. El agua y las soluciones del suelo. Propiedades físicas. Textura. Estructura. Dinámica del agua en el suelo. Color, temperatura y





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

densidad. Fertilidad de suelos. Degradación del suelo. Evaluación de suelos.
Impacto ambiental.

Bibliografía Básica de Referencia

- Antón Giudice, D. (2012). Ecología y Medio Ambiente. St Editorial.
- Anzolín, A. (2006). Lazos verdes. Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, Argentina: Editorial Maipue.
- Atlas de ecología. (2006). Madrid. A.A.V.V. Cultural.
- Broswimmer, F., Paéz de la Cadena, F., & Ros, J. (2005). Ecocidio. Pamplona: Laetoli.
- Calixto Flores, R., Herrera Reyes, L., & Hernández Guzmán, V. (2006). Ecología y medio ambiente. México, D. F.: Thomson.
- Conti, M. (1998). Principios de edafología. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Coyne, M. & Rasskin, M. (2000). Microbiología del suelo. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Dajoz, R. (2002). Tratado de ecología. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Di Pace, M., Caride, H., & Alsina, G. (2004). Ecología de la ciudad. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Escolastico Leon, C. (2013). Ecología i. [Place of publication not identified]: Uned - Universidad Nacion.
- Fertilidad Física de los Suelos. Taboada Miguel - Álvarez Carina. Facultad de Agronomía - UBA. 2008
- Grana, R. (2001). Educación ecológica y salud. Buenos Aires, Argentina: Espacio.
- Gutiérrez, D. (2009). Hablar con el bosque. Buenos Aires: La Crujia.
- Hernández Espinoza, S. & Flores Mondragón, G. (2006). Ecología y medio ambiente. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública, Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe.
- Herrera, A. (2010). Ambiente sustentable II. [Mercedes]: Colegio de Abogados del Departamento Judicial de Mercedes.
- James, S. (2005). Gestionemos la Naturaleza. Un Plan de Acción para Nuestro Planeta. Barcelona, España. Antoni Bosh Editor
- Jurado Centurión, J. (1996). Diccionario de ecología. Madrid: Acento.
- Leff, E. (1994). Ecología y capital. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.

Dr. JUAN PABLO LICHTENBERG
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Miller, G., Spoolman, S., Chaos Cador, A., & Mascaró Sacristán, P. (2010). Principios de ecología. México: Cengage Learning Editores.
- Morgan, R. (1997). Erosión y conservación del suelo. Madrid: Mundi-Prensa.
- Naveh, Z. & Lieberman, A. (2001). Ecología de paisajes. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Nervert C. (2007). Treinta Preguntas Básicas sobre Ecología. CABA. Hemisferio Sur.
- Porta Casanellas, J. & López-Acevedo Reguerín, M. (2005). Agenda de campo de suelos. Madrid: Mundi-Prensa.
- Porta Casanellas, J., López Acevedo Reguerín, M., & Poch Claret, R. (2014). Edafología. Madrid: Mundi-Prensa.
- Russell, E., Wild, A., Urbano Terron, P., & Rojo Hernández, C. (1992). Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Madrid: Mundi-Prensa.
- Smith, R. & Smith, T. (2000). Elements of ecology. San Francisco: Benjamin Cummings.
- Stocking, M. & Murnaghan, N. (2003). Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra. Madrid: Mundi Prensa.
- Sutton, D., Harmon, P., & Sutton, D. (1976). Fundamentos de ecología. México: Editorial Limusa.
- Van Esso, M. (2006). Fundamentos de ecología. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA ADATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DESARROLLO

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o en Recursos Hídricos / Licenciada/o en Energética / Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la eficiencia energética. La problemática energética global actual. El agotamiento de los recursos naturales. La dependencia energética y sus consecuencias sobre la economía y el desarrollo del país. El problema medioambiental y su impacto sobre el cambio climático. Políticas energéticas, estrategias de ahorro, y objetivos de eficiencia energética. Las empresas frente al actual contexto energético. Ecología industrial. La empresa de "cero emisiones".
Sistemas de gestión energética, la figura del gestor energético.

Dr. JUAN PABLO LICHTENBERG
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 2

Las normativas actuales sobre eficiencia de la matriz energética: oportunidades de negocio. La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética. Directivas nacionales. Normativa relativa a la eficiencia energética. Disposición N° 859 del Ministerio de Energía y Minería de la Nación (11/11/2008) sobre eficiencia energética de los edificios. Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios. Eficiencia Energética y Energías Renovables. Economía Sostenible. Eficiencia del alumbrado público. Norma ISO 50001 sobre gestión energética. Las auditorías energéticas.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 3

Introducción al mercado energético actual. Mercado Eléctrico Argentino - CAMMESA. La liberalización del mercado. Agentes de mercado eléctrico. La contratación en mercado libre. Establecimiento del precio del pool. Componentes de la factura eléctrica. Tele medida. Optimización del suministro. Comprensión y optimización de un suministro eléctrico. Mercado de gas.

Eje Temático N° 4

Conceptos básicos. Iluminación; Climatización (ventilación, refrigeración, calefacción); Equipos; Equipos procesos horizontales en la industria. Conceptos y nomenclatura. Requisitos normativos. La toma de datos: Equipos de medida y Cálculos pertinentes. El análisis de los resultados y el balance de energía. Las medidas de ahorro energético. La cuantificación de las medidas de ahorro. Realización de un auto diagnostico energético.

Eje Temático N° 5

Medidas de ahorro de energía y eficiencia energética. Diagnósticos Energéticos. Fondo Argentino de Eficiencia Energética (FAEE). Implementación de un Sistema de Gestión Energético basado en la norma ISO 50001. Programa de eco etiquetado. Normas técnicas de etiquetado. PRONUREE: Proyecto de Alumbrado Público en Municipios. PROUREE: Programa de Uso Racional y Eficiente de la



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Energía en Edificios Públicos. Donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF en inglés)

Iluminación eficiente. Medidas en iluminación interior. Medidas en alumbrado público. Medidas en iluminación especial. Climatización eficiente. Calefacción y calderas; Refrigeración; Distribución y ventilación; Agua caliente sanitaria. Equipos eficientes. Ascensores y escaleras mecánicas; Ofimática. Motores y bombas. Frío industrial. Aire comprimido. Electrodomésticos y cocinas. Generación de vapor. Cerramientos eficientes. Carpintería; Aislamientos.

Eje Temático N° 6

La gestión energética. El papel del gestor energético en la organización. Conceptos de gestión energética. Herramientas del gestor energético. Seguimiento de consumos. Estudios comparativos. Contabilidad energética. Programa de funcionamiento y equipos. Programa de mejora tecnológica.

Bibliografía Básica de Referencia

- Agenda Chilena de Eficiencia Energética: razones de la adopción del modelo público - privado y sus implicancias. Análisis crítico del marco institucional. Marzo 2011. Responsable: Pilar Moraga Sariago, Autores: Universidad de Chile y otros.
- Altomonte, H., Coviello, M., & Lutz, W. (2003). *Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- Autonell, J. (2011). *Eficiencia en el uso de la energía eléctrica*. Barcelona: Marcombo..
- Banfi, S.; Farsi, M.; Filippini, M. y Jakob, M. (2008): Willingness to Pay for Energy-Saving Measures in Residential Buildings, *Energy Economics*, 30: 503-516.
- Barker, T.; Ekins, P. y Foxon, T. (2007): Macroeconomic Effects of Efficiency Policies for Energy-Intensive Industries: The Case of the UK Climate Change Agreements, 2000-2010, *Energy Economics*, 29: 760-778.
- Bladé, J. & Valero, J. (2009). *Guía práctica de eficiencia energética en alumbrado exterior*. Barcelona: Experiencia.
- Escenarios energéticos para la Argentina 2013-2030 con políticas de eficiencia. Diciembre 2013. Fundación Vida Silvestre.
- Esteban Álvarez, L., Feijóo Bello, M., & Hernández García, J. (2003).

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eficiencia energética y regulación de la industria española ante el cambio climático. Madrid (España): Asociación de Economía Aplicada (ASEPELT).

- Estrada, J. (2008). *Criterio de selección de motores eléctricos de alta eficiencia orientado al ahorro de energía en la industria.* Bogotá: Orvisa Comunicaciones.

- Green Paper. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy. CE. COM (2006) 105 final.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

- Hordeski, M. (2003). *New technologies for energy efficiency.* Lilburn, Ga: Fairmont Press.

- Kaya, Y. & Yokobori, K. (1997). *Environment, energy, and economy.* Tokyo: United Nations University Press.

- *Las fuentes renovables de energía y el uso eficiente.* (2002). Santiago, Chile.

- *Libro verde sobre la eficiencia energética o cómo hacer más con menos.* (2005). Brusel·les. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Manual de eficiencia energética 2007. (2007). Madrid..

Manual para la Implementación de un Sistema de Gestión de Energía. Comisión Nacional de Uso Eficiente de Energía. (2014). México. (CONUEE),

- Marrero, G. A. y Ramos, F. J. (2008): «La intensidad energética en la UE-15 en el período 1990-2005. ¿Por qué ha crecido en unos países y disminuido en otros?», Mimeo.

- Martínez Magaña, J. (2001). *Eficiencia energética al Vapor Universitari.* [Barcelona]: Càtedra UNESCO de la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global.

- Mendiluce, M. (2007): "Cómo afectan los cambios estructurales a la intensidad energética en España", *Ekonomiaz*, 65: 362-385.

- Mercado Fernández, J., Müller, B., Bustamante, W., & Deilmann, C. (2015). *The Role of Energy Efficiency in the Private Housing Sector - The Case of Santiago de Chile.* Dresden ;Dresden: Saechsische Landesbibliothek-Staats- und Universitaetsbibliothek Dresden..

- Navarrete Boutaud, S. & Fissore Schiappacasse, A. (2008). *Eficiencia energética en Chile.* Concepción, Chile..

- Navarro Asenjo, L. & Alonso González, J. (1995). *Eficiencia energética en*

...///





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

la pequeña y mediana industria. Madrid: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía..

- Pasquier, S. (2012). *Energy Efficiency Policy Developments.* Paris: OECD Publishing.
- Plan de Acción para la Eficiencia Energética. Comisión Europea. CE. COM (2006) 545 final
- Plataforma Escenarios Energéticos Argentina 2030. Aportes para un debate energético nacional. (2012). Promotores: CEARE, ITBA, FARN, AVINA.
- Quispe Oquena, E. & Mantilla P, L. (2003). *Motores electricos de alta eficiencia.* Colombia: Universidad del Valle. Departamento de Electricidad.
- Rey Martinez, F. & Valasco Gomez, E. (2006). *Eficiencia energetica en edificios.* Madrid, Espana: Paraninfo.
- Ruchansky, B. (2011). *Eficacia institucional de los programas nacionales de eficiencia energética.* Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL ; Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo.
- Suh, S. (2009). *Handbook of input-output economics in industrial ecology.* Dordrecht: Springer.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAGER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: SOCIOLOGÍA DE LAS ORGANIZACIONES

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Sociología / Licenciada/o en Sociología.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a los grupos y las organizaciones. Procesos sociales. Conflicto social. Cambio social. Participación y exclusión social. Pobreza y marginalidad. Sociedad y cultura. Las organizaciones en la sociedad actual. El tejido institucional de la vida moderna. Los conceptos de organización y de burocracia. Las imágenes de la organización y la sociología de las organizaciones.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 2

Modernidad y surgimiento del pensamiento tecnocrático. El tipo ideal de la organización burocrática según Max Weber: características. El proceso de burocratización. Burocracia y democracia. Críticas al modelo weberiano.

Eje Temático N° 3

El modelo "cientifista" de organización. La Organización Científica del Trabajo. Diseño racional de movimientos y tiempos. Motivación e incentivo salarial. Crítica del taylorismo. La dirección y la administración de las organizaciones: principios del fayolismo.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 4

Aspectos formales de la estructura de la organización. Autoridad, jerarquía y responsabilidad. Los puestos de trabajo como conjuntos de tareas. Las normas reguladoras de la actividad: el proceso de racionalización y el grado de formalización.

Eje Temático N° 5

Aspectos informales de la estructura de la organización. Influencia y liderazgo. La democracia de los grupos pequeños. Los circuitos de comunicaciones. La socialización en la cultura de la organización.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 6

Roles y comportamientos en las organizaciones. Roles de dirección y roles intermedios. Los trabajadores. Los profesionales.- "El hombre de la organización".

Eje Temático N° 7

Los procesos de adopción de decisiones en las organizaciones. Los límites de la racionalidad. La adopción de decisiones en condiciones de ambigüedad. La formulación de políticas.

Eje Temático N° 8

Las organizaciones como sistemas. Sistemas cerrados y sistemas abiertos. Las relaciones de las organizaciones con su entorno. Las organizaciones en la sociedad del conocimiento.

Eje Temático N° 9

El poder en las organizaciones. Autoridad, coaliciones y negociación. La "democracia industrial". Las organizaciones y el poder político. El corporatismo. La tecnocracia. Organizaciones disciplinarias y postdisciplinarias.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 10

Organizaciones públicas y privadas. Los actores del sector público de la economía. Las Administraciones públicas y el Estado de bienestar.- Política y administración.

Eje Temático N° 11

La eficacia y la eficiencia de las Administraciones públicas. Teoría y práctica del polic y analysis. La reforma de la Administración. El control de calidad de los servicios públicos.

Eje Temático N° 12

La influencia de las grandes corporaciones: la expansión de las multinacionales. Tipos de corporaciones multinacionales. La globalización y la adaptación a los nuevos ejes espacio-temporales. La remodelación tecnológica en las organizaciones modernas.

Bibliografía Básica de Referencia

- Carballo, R. (2015). Innovación y gestión del conocimiento. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Cummings, T. (2007). Desarrollo organizacional y cambio/ organizational and developmental change. [Place of publication not identified]: Cengage Learning Latin Am.
- Daft, R., Meza Staines, G., Mavri Hernández, M., Franklin Fincosky, E., Mirafuentes M, J., & Bores Rangel, E. (2011). Teoría y diseño organizacional. México: Cengage Learning.
- Etkin, J. (2005). Gestión de la complejidad en las organizaciones. Buenos Aires, Argentina: Granica.
- Franklin Fincowsky, E., Krieger, M., & Enríquez Brito, J. (2011). Comportamiento organizacional. México: Pearson Educación.
- Galán Zazo, J. (2006). Diseño organizativo. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Gibson, J., Ivancevich, J., Donnelly, J., & Lawrence Torrealba, E. (2001). Las organizaciones. Santiago, Chile: McGraw-Hill Interamericana.
- Giddens, A. & Alberó, T. (1998). Sociología. Madrid: Alianza.
- Gilli, J. (2007). Diseño organizativo. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAYER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Gore, E. & Dunlap, D. (2006). Aprendizaje y organización. Buenos Aires: Granica.
- Griffin, R., Moorhead, G., Treviño Rosales, M., Parres Cárdenas, V., García Álvarez, C., & Romero González, R. (2010). Comportamiento organizacional. México, D.F.: Cengage Learning.
- Hodge, B., Anthony, W., & Gales, L. (2003). Teoría de la organización. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Jaques, E. (2012). La organización querida. Buenos Aires: Granica.
- Jones, G., Ruiz Díaz, C., Solares, F., & Spencer, E. (2008). Teoría organizacional. México: Pearson Educación.
- Krieger, M. & Méndez, J. (2001). Sociología de las organizaciones. Buenos Aires: Prentice Hall.
- Martínez Sánchez, A. & Corrales Estrada, M. (2011). Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento. México: Cengage Learning.
- Mintzberg, H. (1985). La estructuración de las organizaciones. Barcelona: Ariel.
- Robbins, S., Judge, T., & Pineda Ayala, L. (2013). Comportamiento organizacional. México: Pearson.
- Rodríguez Mansilla, D. (2005). Diagnóstico organizacional. México: Alfaomega.
- Soto, E. (2006). Gestión y conocimiento. México, D.F: Thomson.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: QUIMICA ORGANICA Y BIOLOGICA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Química / Licenciada/o en Química / Bioquímica/o / Ingeniera/o Químico/a / Bio Ingeniera/o /Licenciada/o en Biotecnología.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas. Hibridación de orbitales:





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

sp3, sp2, sp – Representación de moléculas tridimensionales – Geometría molecular – Isomería estructural -. Momentos dipolares moleculares – Atracciones y repulsiones intermoleculares – Fuerzas entre dipolos – Fuerzas de London – Puente de hidrógeno – Efectos de la polaridad sobre la solubilidad.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 2

Clasificación funcional y mecanismos de reacción. Familia de conceptos: alcanos, cicloalcanos, alquenos, alquinos, aromáticos, alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos, ésteres, anhídridos, aminas, amidas y nitrilos. Funciones orgánicas y series homologas, nomenclatura IUPAC. Estereoquímica. Estructura de los grupos funcionales, relación genética y nombres triviales. Ruptura y formación de las uniones químicas. Homólisis y heterólisis. Teoría del estado de transición: complejo activado y compuestos intermedios. Energía de activación. Diagramas energéticos. Tipos de reacciones orgánicas: adición, sustitución, eliminación.

Lc. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

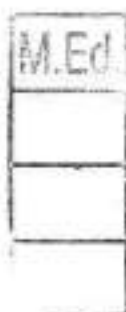
Eje Temático N° 3

Hidrocarburos. Macromoléculas. Funciones orgánicas acíclicas y cíclicas. Ácidos nucleicos. Enzimas. Oxidaciones biológicas. Digestión y absorción. Metabolismo de biomoléculas. Alcanos: Estructura. Isomería. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de sustitución: halogenación. Isomerización. Cracking. Combustión. Cicloalcanos: Propiedades. Alquenos: Estructura. Isomería geométrica. Nomenclatura E-Z. Propiedades físicas y químicas. Adiciones. Mecanismos de reacción. Polimerización. Polialquenos. Alquinos: Estructura.

Propiedades físicas y químicas. Reacciones de adición. Carácter ácido. Etino. Hidrocarburos aromáticos: Estructura. Derivados del benceno. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de sustitución. Orientación en el núcleo bencénico. Hidrocarburos con núcleos aromáticos condensados. Métodos generales de obtención. Reacciones de caracterización. Compuestos de importancia en la alimentación.

Eje Temático N° 4

Derivados halogenados y oxigenados. Derivados halogenados: Propiedades físicas y químicas. Sustituciones nucleofílicas. Alcoholes: Propiedades físicas y químicas. Reacciones de oxidación. Éteres: Propiedades físicas y químicas. Aldehídos y cetonas. Tautomería. Propiedades físicas y químicas.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Reacciones de adición. Reacciones de oxidación-reducción. Ácidos carboxílicos. Propiedades físicas y químicas. Derivados de ácidos: halogenuros de acilo, anhídridos, ésteres y amidas. Propiedades. Métodos generales de obtención. Reacciones de caracterización. Compuestos de importancia en la alimentación.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 5

Proteínas y Enzimas. Aminoácidos: estructura básica. Propiedades. Clasificación. Tipos de uniones. Estructura primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria. Péptidos y función. Interacciones que estabilizan la estructura de las proteínas. Clasificación y función de los mismos. Desnaturalización de las proteínas. Proteínas transportadoras de oxígeno: Hemoglobina y Mioglobina. Estructura y función. Enzimas: conceptos biológicos, termodinámicos y cinéticos. Clasificación. Características y propiedades generales. Equilibrio químico y cinética. Inhibición enzimática: tipos. Laboratorio: métodos utilizados en la investigación de las proteínas. Cromatografía.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PER
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 6

Carbohidratos. Concepto. Estructura cíclica. Clasificación. Propiedades. Reacciones químicas. Función biológica. Monosacáridos. Disacáridos. Polisacáridos. Importancia biológica. Laboratorio: Identificación de azúcares y tipos de almidones.

Eje Temático N° 7

Moléculas de la Herencia. Ácidos nucleicos. ADN y ARN. Estructura y función de nucleótidos y nucleósidos. Estructura del ADN. La doble hélice. Replicación. Tipos de RNA. RNA polimerasa. Información genética. Transcripción. Código genético. Clonación y plásmidos.

Bibliografía Básica de Referencia

- Bruice, P., Campos Olguín, V., & Durán Reyes, S. (2007). Fundamentos de química orgánica. México: Pearson/Educación.
- Ege, S., Ferràs, J., García Gómez, J., & Urpí Tubella, F. (2013). Química orgánica. Barcelona: Reverté.
- Fernández Cirelli, A. & Deluca, M. (1995). Aprendiendo química orgánica. Buenos Aires: Eudeba.
- García Calvo-Flores, F. & Dobado Jiménez, J. (2007). Problemas resueltos de química orgánica. Madrid: Thomson Paraninfo.
- Kreuzer, H. & Massey, A. (2004). ADN recombinante y biotecnología.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Zaragoza: Acribia.

- Lamarque, A. & Maestri, D. (2008). Fundamentos teórico-prácticos de química orgánica. Córdoba: Editorial Brujas.
- Lehninger, A., Nelson, D., & Cox, M. (1995). Principios de bioquímica. Barcelona: Omega.
- McMurry, J. (2008). Química orgánica. México, D.F.: Cengage Learning.
- Melo Ruiz, V. & Cuamatzi Tapia, O. (2007). Bioquímica de los procesos metabólicos. Barcelona: Reverté.
- Morrison, R. & Boyd, R. (1998). Química orgánica. México: Pearson Educación.
- Primo Yúfera, E. (1994). Química orgánica básica y aplicada. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Primo Yúfera, E. (1994). Química orgánica básica y aplicada. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Quiñoá Cabana, E. & Riguera, R. (2004). Cuestiones y ejercicios de química orgánica. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Quiñoá Cabana, E., Riguera Vega, R., & Vila Abad, J. (2006). Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. Madrid: McGraw-Hill.
- Seymour, R. & Carraher, C. (1995). Introducción a la química de los polímeros. Barcelona [etc.]: Reverté.
- Voet, D., Voet, J., Pratt, C., & Gismondí, M. (2007). Fundamentos de bioquímica. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Vollhardt, K. & Schore, N. (2007). Organic chemistry. New York: W.H. Freeman.
- Wade, L. & Montana Pedrero, A. (2004). Química orgánica. España: Pearson Education.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Dr. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: GEOLOGÍA E HIDROLOGIA

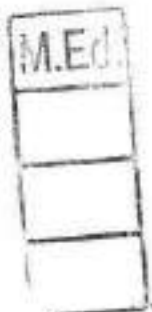
Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento



48

...///



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Perfil Profesional: Ingeniera/o en Recursos Hídricos / Licenciada/o en Geología /Licenciada/o en Hidrología /Ingeniera/o Geólogo con posgrado en el Área de Hidrología

Contenidos

Eje Temático N° 1

La geología. La geología y sus divisiones. Las rocas en general. Los ciclos geológico y litológico. Principio del actualismo. El interior terrestre: Forma, tamaño y temperaturas de la Tierra. Los métodos de estudio y la división clásica del interior terrestre. División según la tectónica de placas.

Eje Temático N° 2

Procesos geológicos. Meteorización, erosión, transporte y sedimentación. La diferenciación sedimentaria. Rocas sedimentarias: Mitificación. Minerales, texturas y estructuras sedimentarias. Facies sedimentarias y cambios de facies. Series estratigráficas. Discontinuidades en las series estratigráficas. Rocas detríticas, Rocas químicas y bioquímicas. Rocas orgánicas. Metamorfismo: Definiciones de metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Facies y zonas metamórficas. Texturas y estructuras metamórficas. Rocas metamórficas. La migmatización y sus rocas. Magmatismo: Los magmas. Tipos generales de rocas magmáticas. Texturas de las rocas magmáticas. Consolidación y cristalización magmática. Emplazamiento de los cuerpos rocosos magmáticos. Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas de los diversos magmas.

Eje Temático N° 3

Mecanismos Masivos. Deformaciones de las rocas: Tipos de deformaciones. Pliegues. Fracturas. Deformaciones mixtas. Expresión cartográfica de las deformaciones. Los grandes mecanismos de la dinámica interna: Isostasia. Orogénesis. Teoría de las corrientes de convección. Teoría de las derivas continentales. Tectónica de placas.

Eje Temático N° 4

Geomorfología. Conceptos fundamentales. Relieve Continental y Submarino. Formas Actuales y Formas Antiguas. Nuevos conceptos de geomorfología. Biorexistasia. La teoría de Davis. Descripción genética del relieve: Estructura. Proceso y Estado. Formas iniciales y Secuenciales. Relieves erosionales y deposicionales. Roca Madre, suelo, manto residual y manto transportado. Influencia de la roca sobre el relieve. Agentes. Procesos geomórficos:

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

exógenos, Endógenos. Procesos de degradación, agradación. Sistemas de Erosión. Meteorización y modelado de las Vertientes. La geomorfología y su importancia en el impacto ambiental.

Eje Temático N° 5

Geomorfología estructural: Formas de aplanamiento. Clasificación de las formas del relieve. Regiones topográficas. Geomorfología estructural. Litología. Formas estructurales. Las Grandes Unidades Morfoestructurales. Cuadró Geológico Estratigráfico. Las grandes Unidades Morfoestructurales del Noroeste Argentino. Teorías Fijistas y Teorías movilizadas: La Deriva Continental. Tectónica de Placas. Formación de cordilleras. El relieve y el asentamiento Humano.

Eje Temático N° 6

Geomorfología fluvial. La erosión fluvial. Los ríos. Los lechos Fluviales. Cuencas fluviales o imbrífera. Terrazas fluviales. Nivel de base. Jerarquía de las redes fluviales. Las redes Fluviales y su relación con la estructura geológica. Diseños de drenaje: tipos principales. Las aguas subterráneas. Regiones hidrogeológicas. Ciclo geomorfológico fluvial. Perfil de equilibrio. Clasificación de los valles. Las capturas. Los meandros. Los factores hidráulicos. La mecánica de formación. La geomorfología y su aplicación en la evaluación del riesgo hidrológico en el espacio organizado.

Eje Temático N° 7

Introducción a la Hidrología. Estado del arte de la Hidrología. La Hidrología en Riego y Drenaje. La información hidrológica. Información básica necesaria. Recopilación, Análisis y adecuación de la información. Variables y Parámetros Hidrológicos. Características de las cuencas. Variables hidroclimáticas. La Precipitación. La Escorrentía. La Evapotranspiración. Clima. Estimación de valores medios y extremos de precipitación y escorrentía. Los Balances Hídricos. Métodos para la estimación de caudales. Modelos de Simulación. Introducción a los modelos de simulación. Descripción de los modelos más populares.

Bibliografía Básica de Referencia

- Angelier, E. & Fraile Pérez, A. (2002). Ecología de las aguas corrientes. Zaragoza: Editorial Acribia.
- Custodio, E. & Llamas, R. (1983). Hidrología subterránea. Barcelona: Omega.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Gispert, C. (1999). Geología. Madrid: Océano.
- Gonzalez de Vallejo, L. & Ferrer, M. (2011). Geological engineering. Boca Raton (Fla.): CRC Press.
- Gutiérrez Elorza, M. (2008). Geomorfología. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Iriondo, M. (2009). Introducción a la geología. Córdoba: Editorial Brujas.
- Monroe, J., Wicander, R., & Pozo Rodríguez, M. (2008). Geología. Madrid: Paraninfo Cengage Learning.
- Muñoz Carpena, R. & Ritter Rodríguez, A. (2005). Hidrología agroforestal. [Madrid]: Mundi-Prensa.
- Strahler, A. (1997). Geología física. Barcelona: Omega.
- Tarbuck, E., Lutgens, F., & Tasa, D. (2005). Ciencias de la tierra 1. Madrid: Pearson Educación.
- Tarbuck, E., Lutgens, F., & Tasa, D. (2005). Ciencias de la tierra 2. Madrid: Pearson Educación.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: ECOLOGIA URBANA Y RURAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Bióloga/o / Profesor/a en Biología / Licenciada/o en Biología / Licenciada/o en Ecología / Profesor/a en Ciencias Naturales / Licenciada/o en Ciencias Naturales / Ingeniera/o en Ecología / Profesor/a en Ecología y Conservación del Ambiente / Licenciada/o en Ecología y Conservación del Ambiente / Ingeniera/o Agrónomo

Contenidos

Eje Temático Nº 1

Agroecosistemas. Ciclo de la materia y flujo de la energía. Los inputs y los outputs. Tipos de actividad agropecuaria. Impacto ambiental. Productividad. Degradación y agotamiento de recursos: suelo y agua. Manejo del suelo: sistemas de labranza: convencional, mínima y cero. Fertilizantes y fertilizaciones. Distintas tecnologías agropecuarias utilizadas en la región.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Biotecnología: su aporte a la actividad agropecuaria y a la producción de alimento. Controles físicos, químicos y biológicos, de plagas y malezas.

Organismos transgénicos: sus implicancias económicas, productivas y ambientales. Maquinaria agrícola: evolución histórica. Ventajas y desventajas desde la perspectiva de la sustentabilidad del agroecosistema.

Sustentabilidad y Sostenibilidad de los agroecosistemas. Los "ambientes" o

factores que caracterizan a los agroecosistemas: ambiente cultural, tecnológico y económico.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 2

Ecosistema Urbano. La Ciudad como ecosistema: características. La Ciudad hábitat del hombre. El Territorio soporte. Evolución y futuro de las ciudades.

La ciudad como ecosistema disipativo. El espacio urbano ocupado. Ciclo de la materia y flujo de la energía en los ecosistemas urbanos. El metabolismo de la ciudad: Entradas-salidas. Balance metabólico. La gestión del ecosistema urbano. Las concentraciones urbanas: aspectos habitacionales, provisión de agua potable, redes cloacales y otros servicios. Espacios verdes.

Eje Temático N° 3

Calidad del Medio Ambiente urbano. Calidad de vida en la ciudad. Multiplicidad de habitats en la ciudad. Tipología de espacios urbanos y su valoración ecológica. Tipología de las ciudades: ciudades compactas y difusas, y sus diferencias ambientales. Los "Islotes de madurez ecológica"; beneficios. Residuos domiciliarios e industriales. Tóxicos y patológicos. Fluidos y sólidos: tratamiento, control, reciclaje y manejo.

El microecosistema urbano: isla de calor; cambios cuanti y cualitativos en los gases atmosféricos. Lluvia ácida.

Impermeabilización de suelos Los flujos internos de la ciudad y su coste ecológico. Estructura territorial y Ordenación del Territorio. La "Huella Ecológica". El "Desarrollo Sostenible".

Bibliografía Básica de Referencia

• Antón Giudice, D. (2012). Ecología y Medio Ambiente. St Editorial.

• Briz Escribano, J. (2004). Agricultura ecológica y alimentación. Madrid: Fundación Alonso Martín Escudero.

• Capalbo, L. & Duhart, J. (2008). El resignificado del desarrollo. Buenos Aires: UNIDA.

• Cerdá, J. & Leite, L. (2011). Conflictividad en el agro argentino. Buenos



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Aires: CONICET.

- Conesa Fernández-Vitora, V. (1996). Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid: Mundi-Prensa.
- Craig, J., Vaughan, D., & Skinner, B. (2007). Recursos de la tierra. Madrid: Pearson.
- Di Pace, M., Caride, H., & Alsina, G. (2004). Ecología de la ciudad. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Elias Castells, X. (2012). Tratamiento y valorización energética de residuos. Madrid: Díaz de Santos.
- Fernández Ales, R. & Leiva Morales, M. (2002). Ecología para la agricultura. Madrid: Mundi-Prensa.
- Flórez Serrano, J. (2009). Agricultura ecológica. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa.
- Giuffré, L. (2001). Impacto ambiental en agrosistemas. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Giuffré, L. (2008). Agrosistemas. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Leff, E. (1994). Ecología y capital. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.
- Maldonado, T. (1999). Hacia una racionalidad ecológica. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Mazziotto, J. (2006). Agroecología y biocombustibles, herramientas para el desarrollo. Montevideo: Hemisferio sur.
- Miller, G. (2002). Introducción a la ciencia ambiental. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Naveh, Z. & Lieberman, A. (2001). Ecología de paisajes. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Nigro, V., Rodríguez, C., & Juresa, J. (2000). Comunidad sustentable. Editorial Nobuko..
- Pengue, W. & Bruzzone, E. (2008). La apropiación y el saqueo de la naturaleza. Buenos Aires: Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires.
- Rulli, J. (2009). Pueblos fumigados. Buenos Aires: Del Nuevo Extremo.
- Seoáñez Calvo, M. & Angulo Aguado, I. (1999). Ingeniería del medio

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Me.Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

ambiente aplicada al medio natural continental. Madrid: Mundi-Prensa.

- Seoáñez Calvo, M. & Bellas Velasco, E. (2001). Tratado de climatología aplicada a la ingeniería medioambiental. Madrid: Mundi-Prensa.

- Seoáñez Calvo, M., Bellas Velasco, E., & Seoáñez Oliet, P. (2002). Tratado de la contaminación atmosférica. Madrid: Mundi-Prensa..

- Sorhuet, H. (2007). Cuidar el medio ambiente y proteger la sociedad. Montevideo: Arquetipo Grupo Editorial.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: DERECHO AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Especifica

Perfil Profesional Abogado/a con experiencia o capacitación en Derecho Ambiental

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

Derecho Constitucional - Derecho Ambiental. El hombre, el ecosistema y el derecho ambiental. Derecho ambiental y la Constitución Nacional art. 41. Principio de Derecho ambiental: Política Ambiental. Congruencia. Prevención. Precautorio. Equidad intergeneracional. Principio de progresividad. Principio de Responsabilidad. Principio de Subsidiariedad. Principio de sustentabilidad. Principio de solidaridad. Principio de Cooperación.

Eje Temático N° 2

Legislación ambiental en la República Argentina. Competencias ambientales del Estado Federal. La responsabilidad por daño ambiental. El poder de policía ambiental. Acción de amparo ambiental y tutela de los derechos de incidencia colectiva. Acción de reparación del daño ambiental. Leyes Nacionales: 24.051: Residuos peligrosos. Generación, manipulación, transporte y tratamiento. 25.612: Medio ambiente. Presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios. Objetivos y exclusiones. Niveles de riesgos. Generadores. Tecnologías y registros. Manifiesto. Plantas de tratamiento y disposición final.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Responsabilidad civil, Responsabilidad administrativa. Autoridad de aplicación. 25.670: Medio ambiente. Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs. Registro Nacional Integrado de poseedores de PCBs. Autoridad de aplicación. Responsabilidades. Infracciones y sanciones: 25.675: Ley general del ambiente. Bien jurídicamente protegido. La política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de la política y la Gestión ambiental. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información ambiental. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de Compensación ambiental. 25.688: Régimen de gestión ambiental de aguas. Presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y su uso racional. Comités de cuencas hídricas. Utilización de las aguas. Deberes de la autoridad nacional de aplicación. Principios de la ley 25675/02 Reglamentada por Decreto 2413/02- Ley General del Ambiente. Principios de la ley 25831/03- Régimen de Libre acceso a la información Publica Ambiental. Principios de la ley 25916/04 reglamentada por Decreto N° 158/04, Gestión Integral de Residuos domiciliarios.-

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 3

Legislación Ambiental de la Provincia de Tucumán. Constitución de la provincia de Tucumán, principios del desarrollo sostenible. Adhesiones a la legislación nacional. Declaración de interés público provincial la fauna silvestre. Protección, restauración, control y aprovechamiento racional de los recursos. Ley de aguas y reglamentación. Servicio de Seguridad y control Lacustre. Las actividades que directa e indirectamente se relacionen con la multiplicación, disminución o modificación de la flora y la fauna acuática. Ley de adhesión a la ley nacional 13273 (de defensa de la riqueza forestal y Ley 21.990.- Reglamentación del Contralor del movimiento de maderas y Guías Forestales. Desmorte: solicitud y autorización, requisitos para planes de desmorte.- Ley nacional 13273 de tráfico de productos forestales. Ley de Agroquímicos. Concesión y explotación de canteras. Policía minera, seguridad, salubridad, explotación racional del recurso y preservación del ambiente.- Deshechos Peligrosos. Registro de Generadores y operadores de Residuos Peligrosos. Registro de generadores de residuos industriales líquidos y gaseosos. Gestión de Residuos sólidos urbanos UEPGIRSU.






CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...


Eje Temático N° 4

Acuerdos Internacionales. Protocolo sobre protección del medio ambiente del Tratado Antártico, Flora y Fauna Antártica. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Convenio sobre pesca y conservación de recursos vivos de alta mar. Protocolo de Kioto sobre el cambio climático - reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan el ozono, Montreal, 1989. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Convención de las Naciones Unidas para la Lucha ~~contra la~~ desertificación. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- Constitución Nacional Argentina
- Ley 1238 Contaminación de Aguas Surgentes y Semisurgentes
- Ley 3778 Parques, Reservas y Monumentos
- Ley 4593 Ruinas y Yacimientos arqueológicos
- Ley 5192 Prohíbe descarga de cachaza
- Ley 5652 Creación del Sistema Provincial de Salud
- Ley 6109 Sanidad Vegetal
- Ley 6115 Atribuye a la Dirección de Minería la aplicación del Código
- Ley 6253 De Medio Ambiente
- Ley 6290 Suelos
- Ley 6291 Agroquímicos
- Ley 6292 Recursos Naturales Renovables
- Ley 6605 Adhesión Ley Nacional N° 24051
- Ley 7043 Fomento de Conciencia Ecológica
- Ley 7076 RSU
- Ley 7139 Política Hídrica Provincial
- Ley 7140 Modificación Ley 7139
- Ley 7165 Registro de Actividades Contaminantes
- Ley 7459 Prohibición de Quema de cañas
- Ley 7460 Dispositivos de prevención de contaminación atmosférica en ingenios
- Ley 7621 Ley Provincial de Gestión Integral y Eliminación de PCBs


Lic. ISABEL CRISTINA KÁATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Ley 7874 - Modificatoria Ley de RSU 7622
- Lorenzetti, R., Catalano, M., González Rodríguez, L., & Cafferatta, N. (2009). Derecho ambiental y daño. Buenos Aires: La Ley.
- Pigretti, E. (2003). Derecho ambiental profundizado. Buenos Aires: La Ley.

UNIDAD CURRICULAR: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Licenciada/o en Salud Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente con experiencia en Investigación Científica.

Contenidos

Eje Temático N° 1

El mundo científico-tecnológico. La ciencia: el conocimiento, los conceptos y las teorías científicas. Componentes lógicos de la metodología de investigación científica: el método científico.

Eje Temático N° 2

Etapas de investigación: planeamiento, ejecución y comunicación.

Dimensiones epistemológica, estratégica y empírica del proceso de investigación.

Dr. JOAQUÍN PABLO COMPAJER
MI: MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA ARATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

La dimensión epistemológica: la idea a investigar, el problema de investigación, el marco teórico. La dimensión estratégica: definir el tipo de investigación (exploratoria, descriptiva, correlativa o explicativa), formulación de hipótesis, selección del diseño experimental. La dimensión empírica: determinación del espacio muestral. Observación, recolección y análisis de datos. Presentación de resultados.

Eje Temático N° 3

~~Contextos de investigación.~~ Aspectos específicos de la investigación aplicada al Ambiente. Innovación tecnológica. Temas, técnicas, tendencias y áreas de desarrollo en investigación ambiental.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bibliografía Básica de Referencia

- Barrón, V. & D'Aquino, M. (2010). Proyecto y metodología de la investigación. Editorial Maipue.
- Cegarra Sánchez, J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). Fundamentos de metodología de la investigación. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación, México: McGraw-Hill.
- Walker, M. (2012). Cómo escribir trabajos de investigación. Barcelona: Gedisa.
- Yuni, J. & Ariel Urbano, C. (2004). Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Argentina: Brujas.
- Yuni, J. & Urbano, C. (2014). Técnicas para investigar: análisis de datos y redacción científica. Volumen 3. Editorial Brujas.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: CLIMATOLOGIA

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Perfil Profesional Ingeniera/o Agrónomo





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N°5

Clasificación de los climas:
Principios y métodos de delimitación climática. Clasificaciones climáticas. Esquema climático mundial: Climas Zonales y Azonales. Grandes dominios climáticos: características. Distribución de dominios y subdominios: Climas de latitudes bajas. Climas de latitudes medias. Climas de latitudes altas y de grandes alturas. Climas de América del Sur: Anomalías y singularidades. Climas de la República Argentina y Catamarca.

Eje Temático N° 6

Climatología Aplicada: Interacción clima hombre. El impacto del clima sobre la sociedad. El clima y la agricultura. El impacto del hombre sobre el clima. Cambios producidos por los centros urbanos. Clima urbano: concepto. Características. Problemas del cambio climático mundial: Fenómenos asociados. Climas de bosque.

Bibliografía Básica de Referencia

- Amestoy Alonso, J. (2013). El planeta tierra en peligro. [Place of publication not identified]: Ecu.
- Barros, V. & McEwan, I. (2005). El cambio climático global. Buenos Aires, Argentina: Libros del zorzal.
- Murphy, G.. (2008) Atlas agroclimático de la Argentina. UBA Facultad de Agronomía.
- Pascale, A. & Damario, E. (2004). Bioclimatología agrícola y agroclimatología. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.
- Seoáñez Calvo, M. (2000). Tratado de climatología aplicada a la ingeniería medioambiental. Mundi-Prensa.
- Ypersele, J. (2008). El clima visto desde el sur. Buenos Aires: Capital Intelectual.

UNIDAD CURRICULAR: QUIMICA AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia
Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año
Carga Horaria: 3 hs cátedras
Cursado: Anual
Campo de Formación: Específica

Dr. JUAN PABLO LICHTMANN
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Contenidos

Eje Temático N° 1

Nociones sobre la Climatología. Método, Estructura, Contenido y fuentes de la climatología. Diferencias entre Meteorología y climatología. Etimología. Método, objeto y objetivo de estudio. Divisiones climáticas. Dominios de los climas. El tiempo objeto de la meteorología y la climatología.

La climatología dinámica y sintética. Climatología dinámica y el método dinámico. Diferencias entre tiempo y clima. Factores y elementos entre el tiempo y el clima. Meteorología. Carta del tiempo. Predicciones del tiempo.

Conocimiento de la estación meteorológica.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 2

Calentamiento y enfriamiento de la superficie terrestre. Energía atmosférica: Variaciones con la altura, la latitud, la Estación. Tiempo. Insolación. Distancia al sol. Altura del sol. Duración del día. Insolación recibida en superficie: sus efectos. Balance calorífico de la tierra. Transportes de calor. Capas de la atmósfera: Homósfera. Heterósfera. Características térmicas y químicas. Variación de la temperatura con la altura. La troposfera y el hombre. Problemática: Calentamiento climático mundial: Emisiones de Dióxido de Carbono. Adelgazamiento de la capa de ozono. Olas de Frío y de calor.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 3

Vientos y su circulación en el globo terráqueo. Movimiento atmosférico: Leyes que rigen el movimiento horizontal y vertical. Presión atmosférica. Vientos: causas. Modelos de presión producidos térmicamente y dinámicamente. Interpretación de mapas de presión (Isobaras). Vientos locales: Pampero, Sudestada, Zonda. Cinturones globales de viento. Circulación general Atmosférica. Circulación en altura. Movimientos de masa de Aire: Naturaleza, Masas de Aire Frias y cálidas. Frontogénesis: Andas frontales. Características. Frentes. Zonas de formación de hondas. Ciclones. Características.

Problemática: Corriente del Niño y de la Niña.

Eje Temático N° 4

Humedad Atmosférica. Evaporación. Factores que afectan la humedad. Humedad: Contenido, Transporte. Condensación. Tipos de nubes. Tipos y caracteres de precipitación. Distribución mundial. Cambios adiabáticos de temperatura. Estabilidad e inestabilidad del aire.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Perfil Profesional Biólogo/a / Profesor/a Universitario en Química /
Licenciada/o en Química / Bioquímica/o / Ingeniera/o
Químico/a / Bio Ingeniera/o / Licenciada/o en Salud
Ambiental.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Química de la Atmósfera. Química ambiental: su relación con otras ciencias.
Contaminantes primarios y secundarios. Características físicas y químicas de
la atmósfera de la Tierra. Componentes del aire. Presión y temperatura.
Equilibrio de radiación. Circulación y vientos. Aerosoles. Nubes. Fuentes y
sumideros. Ciclos globales. Química de la troposfera. Fotoquímica y
generación de radicales. El aire urbano. Smog. Reacciones químicas en la
troposfera. Oxidación de metano troposférico. Smog foto químico: oxidación de
hidrocarburos. Smog foto químico de radicales libres. Oxidación de SO₂
atmosférico. Lluvia ácida. Contaminación global: CO₂ y cambio climático. Efecto invernadero y calentamiento global. Química de la alta atmósfera. Química del ozono. Reacciones de destrucción de ozono: consideraciones físicas. Química de la ionosfera.

Dr. JUAN PABLO LICHTENBERG
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 2

Química del agua. Agua: calidad, cantidad. Ciclo hidrológico. La molécula del
agua: propiedades del agua. Calcio y otros metales en agua. Estructura y
enlace de los complejos metálicos. Contaminación del agua. Naturaleza y tipos
de contaminantes. Metales pesados y no metales. Especies inorgánicas.
Acidez, alcalinidad y salinidad. Oxidantes y reductores. Detección de
contaminantes en agua. El oxígeno disuelto. Demanda de oxígeno.
Descomposición anaeróbica de materia orgánica. Compuestos de nitrógeno. Químicos
de los procesos ácido-bases: el sistema carbonato. Interacciones químicas
entre sólidos, gases y agua. Formación de sedimentos. Solubilidad de sólidos
y gases. Partículas coloidales. Floculación. Silicatos y arcillas.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 3

Contaminantes y tóxicos. Compuestos orgánicos tóxicos. Pesticidas:
características generales y aplicaciones. Insecticidas y herbicidas. Bifenilos
policlorados (PCBs). Evaluación de la toxicidad. Contaminantes orgánicos
atmosféricos. Estratosfera: contaminación de la capa de ozono. CFC's y sus

...///





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

repercusiones. Troposfera: contaminación del aire urbano. Smog fotoquímico: oxidación de hidrocarburos (COVs). Contaminación del aire en interiores: formaldehído, humo ambiental del tabaco (HAT) e hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs). Contaminantes orgánicos del suelo y medio hídrico. Suelo y sedimentos: estructura y composición del suelo. Reacciones del suelo. Contaminantes orgánicos de suelos y sedimentos. Depuración del suelo. Medio hídrico: contaminación y depuración del agua. Química en los procesos de saneamiento y remediación ambiental: utilización de microorganismos en los ciclos naturales y su utilización en la industria. Uso de enzimas. Química del suelo: Naturaleza de los residuos peligrosos: residuos inflamables; sustancias reactivas; sustancias corrosivas; sustancias tóxicas y radiactivas. La basura doméstica.

Dr. JUAN PABLO LICHTENBERG
MINISTRO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- . Manahan, S. (1994). Environmental chemistry. Boca Raton: Lewis..
- Baird, C. & Cann, M. (2005). Environmental chemistry. New York: W.H. Freeman.
- Blesa, M. (2012). Agua y ambiente. Buenos Aires: Eudeba.
- Brimblecombe, P. (1996). Air composition & chemistry. Cambridge: Cambridge University Press..
- Costa López, J. (1984). Curso de química técnica. Barcelona [etc.]: Reverté.
- Davis, M., Masten, S., & González y Pozo, V. (2005). Ingeniería y ciencias ambientales. México: McGraw-Hill.
- Domènech, X. & Peral, J. (2006). Química ambiental de sistemas terrestres. Barcelona: Reverté.
- Figueruelo Alejano, J. & Marino Dávila, M. (2004). Química física del medio ambiente y de los procesos medioambientales. Barcelona: Reverté.
- Harrison, R. & Quemada Saenz-Badillos, M. (2003). El Medio ambiente. Zaragoza: Editorial Acribia.
- Hopp, V. (1984). Fundamentos de tecnología química para formación profesional. Barcelona: Reverté.
- Manahan, S. (2007). Introducción a la química ambiental. Barcelona: Editorial Reverté.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- McBride, M. (1994). Environmental chemistry of soils. New York: Oxford University Press.
- Orozco Barrenetxea, C. (2003). Contaminación ambiental. Madrid: Thomson.
- Requena, A. & Zúñiga Román, J. (2004). Espectroscopía. Madrid: Pearson/Prentice-Hall.
- Spiro, T. & Stigliani, W. (2004). Química medioambiental. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- VanLoon, G. & Duffy, S. (2011). Environmental chemistry. Oxford: Oxford University Press.
- Vega de Kuyper, J. (2007). Química del medio ambiente. México, D. F.: Alfaomega.
- Wayne, R. (1991). Chemistry of atmospheres. Oxford [England]: Clarendon Press.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Licenciada/o en Salud Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



Contenidos

Eje Temático N° 1

Gestión Medioambiental. Conceptos generales de la gestión ambiental. Introducción a la gestión ambiental Legislación medioambiental. Competencias

...///



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

administrativas en Argentina. Ecoeficiencia y desarrollo sostenible. Buenas prácticas medioambientales. Métodos y técnicas de minimización. Gestión de inventarios. Modificación de los procesos productivos Reducción de volumen. Reciclado y recuperación Plan de Minimización y Gestión de Residuos, Vertidos y Emisiones Planificación y organización previa. Plan de Minimización. Introducción los Sistemas de Gestión Medioambiental. (SGM): Principios y elementos. Revisión medioambiental Inicial. Política medioambiental. Planificación. Puesta en práctica. Medición y evaluación.

~~Dr. JUAN PABLO LICHTMANN
MINISTRO DE EDUCACION~~

~~Revisión y Mejora.~~

Eje Temático N° 2

Implantación de un sistema de gestión medioambiental ISO 14001. Requisitos. Documentación del SGMA. Comprobación y acción correctora. Revisión por la dirección. Correspondencias entre ISO 14001 y 9000. SGMA y reglamento EMAS. El Manual del SGMA. La auditoría ambiental. Tipos de auditorías ambientales. Gestión de un programa de auditoria. Actividad de auditoria. Auditoria de los SGMA. Certificación de los Sistemas de Gestión Medioambiental en el marco ISO 14000. Proceso de certificación de un SGMA.

Eje Temático N° 3

Otros Instrumentos de Gestión Ambiental. El modelo del proceso de mejora continua (PDCA). Análisis y evaluación del riesgo medioambiental. Metodología. Identificación de peligros medioambientales. Estimación del riesgo medioambiental. Evaluación del riesgo medioambiental. Gestión de la reducción del riesgo medioambiental evaluado. Indicadores de desempeño ambiental, de gestión, operativos, indicadores de la condición ambiental. Criterios de selección. Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo. Eco diseño. Etiquetado ecológico y declaraciones medioambientales. Análisis del Ciclo de Vida.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- Bautista, C. & Mecati Granado, L. (2000). Guía práctica de la gestión ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Conesa Fernández-Vitora, V. (1996). Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid: Mundi-Prensa.
- Conesa Fernández-Vitora, V., Conesa Ripoll, V., Capella Calatayud, V., & Conesa Ripoll, L. (1997). Auditorías medioambientales. Madrid: Mundi-Prensa.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Cuatrecasas Arbós, L. (2007). Gestión de la calidad total. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Gutiérrez Pulido, H. & Vara Salazar, R. (2009). Control estadístico de calidad y Seis Sigma (2a. ed.). Distrito Federal: McGraw-Hill Interamericana.
- Hoof, B., Monroy, N., & Saer, A. (2008). Producción más limpia. México, D.F.: Alfaomega.
- Juran, J. & Gryna, F. (1995). Análisis y planeación de la calidad. México: McGraw-Hill.
- Roberts, H. & Robinson, G. (1999). ISO 14001 EMS. España: Paraninfo.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Arquitecta/o / Agrimensor/a / Ingeniero Agrónomo con experiencia o capacitación en Desarrollo Rural.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Desarrollo Sustentable. Problemas generales. Características principales de los países desarrollados, en vías de desarrollo y subdesarrollados. El enfoque estadístico, el enfoque estructural. El marco histórico del desarrollo. Políticas territoriales. Marco jurídico. Tierra y recursos naturales. Protección ambiental.

Eje Temático N° 2

Agenda 21 de la Federación Internacional de Agrimensores. El rol de la agrimensura en el desarrollo sustentable. Planificación y ordenación de los recursos naturales. Vinculación del derecho social y económico con la protección y mejoramiento del medio ambiente. Planes, políticas y acciones. Acceso a la información geográfica

Eje Temático N° 3

Ordenamiento Territorial. Conceptos. Objetivos. Principios. Implementación del

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

proceso de ordenamiento territorial. Diferentes actores. Normas y criterios del ordenamiento territorial. Responsabilidad. Leyes Provinciales de Ordenamiento Territorial. Uso del suelo. Organización física y aprovechamiento adecuado del espacio. Carácter interdisciplinario de Ordenamiento Territorial. Función del Estado y rol del sector privado y no gubernamental. Tipos de administración. Teorías y modelos de planificación.

Eje Temático N° 4

La problemática del desarrollo. Marco internacional y su influencia en el nivel nacional, regional y local. Teoría del habitat. El desarrollo económico social. Definiciones e indicadores. Influencia del factor geográfico. Las estructuras institucionales, sociales, culturales. La ciudad y sus funciones. La evolución de la ciudad moderna. El proceso de metropolización y sus problemas. El desarrollo desigual de las regiones. Problemática actual. Efectos de las políticas de ajuste en Latinoamérica. Ordenamiento territorial y desarrollo regional. Políticas regionales. Los agentes económicos. Equidad territorial. Planes y programas de reordenamiento, revalorización y revitalización del patrimonio histórico, cultural y natural.

Eje Temático N° 5

Procesos, niveles y técnicas del planeamiento. Naturaleza. La planificación como una metodología para la toma racional de decisiones y la racionalización de las políticas. Proceso de la planificación, etapas. Niveles y sistemas de planificación. Las componentes fundamentales del plan. Distintos tipos de planes. La formulación del plan. Objetivos. Clasificación. Metas. La formulación de la estrategia. La adopción de políticas. La aprobación del plan. El control de la ejecución. Ajuste del plan. Retroalimentación. Plan global. Planes sectoriales. El nivel regional. La importancia del aspecto espacial. Nivel urbano, el sistema y la configuración urbana.

Eje Temático N° 6

Planeamiento Regional. Concepto de región. Métodos y técnicas usuales de regionalización. Estrategias y políticas de desarrollo regional. La regionalización como instrumento de la planificación nacional. El caso argentino. Modelos de estructura urbana. Métodos y técnicas de regionalización. Polos de desarrollo. Hipótesis de trabajo y selección de indicadores. Estrategias y políticas de desarrollo regional. Desarrollo industrial

Dr. JUAN PABLO LICHTMANN
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

y comercial. El desarrollo equilibrado y desequilibrado. La importancia de las inversiones.

Eje Temático N° 7

Planeamiento Urbano. Naturaleza interna de la ciudad. Organización espacial de las actividades. Modelos de configuración y expansión urbana. Análisis conceptual del asentamiento humano. La evolución general de la ciudad. Estructura urbana. Problemas del desarrollo y el crecimiento urbano. ~~Renovación urbana.~~ Modelos de desarrollo urbano. Ventajas comparativas entre las distintas formas de desarrollo. Segregación y crisis urbana. Cambios recientes en urbanización latinoamericana.

Dr. JUAN PABLO LICHTMADER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 8

Diagnóstico y Formulación de Planes Urbanos. Componentes del diagnóstico. Análisis de las funciones urbanas, localización de las actividades y relaciones funcionales. El uso del suelo urbano, la infraestructura urbana y requerimientos. Patrones de asentamiento. Centros direccionales de desarrollo. Proyecciones básicas y derivadas. El nivel local de planeamiento. Los instrumentos principales y complementarios de la planificación del desarrollo urbano. Planes directores. Planes reguladores. Planes estratégicos. Planes de zonificación. El plan de desarrollo urbano y su implementación. Aspectos operativos. Planes de renovación urbana. Situación actual. La participación ciudadana. La percepción en la planificación estratégica.

Eje Temático N° 9

Diagnóstico y Formulación de Planes de Desarrollo Agrario. Antecedentes de colonización en el país. Corrientes colonizadoras. Latifundios, minifundios, agrupamiento. Influencia impositiva en las zonas rurales.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alvarado Merino, G. (2008). Gestión ambiental y conflicto social en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- Buzai, G. (2008). Sistemas de información geográfica (SIG) y cartografía temática. Buenos Aires: CLACSO.
- Harvey, D. & Piña Aldao, C. (2007). Espacios del capital. Tres Cantos, Madrid: Akal.
- Roccatagliata, J. (2008). Argentina. Buenos Aires: Emece.
- Sánchez, R. (2009). Ordenamiento territorial. Buenos Aires: Orientación gráfica editora.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Zurita Espinosa, L. (2011). La gestión del conocimiento territorial. Paracuellos del Jarama, Madrid: Ra-Ma.

UNIDAD CURRICULAR: GESTION Y ADMINISTRACION AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la Administración Ambiental. Noción de administración. Conceptos de Administración Científica: Planificación, Organización, Dirección, Coordinación y Control. Administración Ambiental. Objetivos de la Administración Ambiental. Deterioro Ambiental. Importancia de una actuación ambiental correcta.

Eje Temático N° 2

Herramientas de gestión ambiental. Definiciones. Gestión Ambiental: principios y objetivos. Desarrollo sustentable. Política ambiental. Herramientas de gestión ambiental. Instrumentos preventivos: Formación, Sensibilización, Educación, Normativa, Ordenamiento Territorial, Evaluación del Impacto Ambiental, Sistemas de Información Ambiental, Análisis de Riesgo. Instrumentos correctivos: Sistemas de Gestión Ambiental, Auditorías Ambientales, Etiquetado Ecológico, Análisis de Ciclo de Vida. Formulación de Proyectos Ambientales. Coordinación de grupos de trabajo. Búsqueda de información.

Uc. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 3

Acto y Hecho Administrativo. El acto administrativo. Concepto. Elementos esenciales. Clasificación de acuerdo al origen, contenido, forma, efectos y destinatarios. Clases de acto administrativo. El hecho administrativo. Concepto. Diferencia entre acto y hecho administrativo. Vías de hecho. La protección del administrado frente a las vías de hecho administrativas. Administración pública: Gestión de expedientes. Comunicación técnico administrativa. Organismos públicos que intervienen en ámbitos de gestión ambiental.

Eje Temático N° 4

Reglamento administrativo. El reglamento administrativo. Concepto. Régimen jurídico. Naturaleza. Materia u objeto. Clases de reglamento. Decreto Reglamentario, Reglamento autónomo, Reglamento Delegado, Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU). Diferencia con los decretos y leyes.

Eje Temático N° 5

Concepto y elemento. Caracteres y régimen jurídico. Formación, ejecución y conclusión. Clases de contratos administrativos.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alvarado Merino, G. (2008). Gestión ambiental y conflicto social en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- Bautista, C. & Mecati Granado, L. (2000). Guía práctica de la gestión ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Conesa Fernández-Vítora, V. (1996). Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid: Mundi-Prensa.
- Gabín, M. (2003). Administración pública. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Gómez Orea, D. (2002). Evaluación de impacto ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Gómez Orea, D. (2007). Evaluación ambiental estratégica. Madrid: Mundi-Prensa.
- Lorenzetti, R., Catalano, M., González Rodríguez, L., & Cafferatta, N. (2009). Derecho ambiental y daño. Buenos Aires: La Ley.
- Oñate, J. (2002). Evaluación ambiental estratégica. Madrid: Mundi-Prensa.
- Pastorino, L. (2008). Principios en materia de ambiente y recursos naturales renovables. Buenos Aires: Ed. Cooperativas.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Pigretti, E. (2003). Derecho ambiental profundizado. Buenos Aires: La Ley.
- Sánchez Vázquez, A. (2003). Principios de gestión administrativa pública. Madrid: Thomson Paraninfo.
- Sánchez, R. (2009). Ordenamiento territorial. Buenos Aires: Orientación gráfica editora.
- Sesin, D. (2004). Administración pública. Buenos Aires: Depalma.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Licenciada/o en Higiene y Seguridad Laboral / Licenciada/o en Higiene y Seguridad del Trabajo / Técnica/o Universitario en Higiene y Seguridad Laboral / Técnico Universitario en Higiene y Seguridad del Trabajo / Técnica/o Universitario en Higiene y Seguridad más Ciclo de Licenciatura en Higiene y Seguridad Laboral.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Seguridad e Higiene Industrial. Legislación. Conceptos de: Seguridad Industrial, Higiene

Industrial, Accidente de trabajo, Enfermedad profesional. Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y Decretos Reglamentarios. Ley de Riesgo del Trabajo N° 24.557, Decretos y Resoluciones. Resoluciones de la S.R.T. (Superintendencia de Riesgo del Trabajo).

Eje Temático N° 2

Fisiología humana, Ergonomía y psicología aplicada. Fisiología Humana. Degradación de los sistemas de percepción. Concepción y diseño de puestos de trabajo. Estudios de esfuerzos y fatiga crónica. Carga Física y Mental. Condiciones ambientales en ergonomía. Estrés y otros problemas psicosociales. Consecuencia de los factores psicosociales nocivos y su evaluación.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

M.Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 3

Prevención de riesgos laborales. Agentes químicos. Introducción a la toxicología. Compuestos tóxicos para la salud humana. Efectos en la salud. Control de exposición: principios generales: acciones sobre el foco contaminante; acciones sobre el medio de propagación. Ventilación; acciones sobre el individuo. Equipos de protección individual: clasificación. Normativa legal y específica. Agentes físicos: características, efectos, evaluación y control: ruido, vibraciones, ambiente térmico, radiaciones no ionizantes, radiaciones ionizantes. Agentes biológicos. Efectos, evaluación y control. Patologías de origen laboral.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 4

Sistemas de protección personal. Enfermedades Profesionales: Riesgos de enfermedades laborales. Accidente de Trabajo: Riesgos de accidentes laborales. Actos y condiciones inseguras. Investigación de Accidentes. Inspecciones de seguridad. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos. Equipos e instalaciones de protección. Normas y señalización de seguridad.

Eje Temático N° 5

Prevención de Siniestros. Medidas de prevención. Triangulo de Fuego. Incendios. Protección contra Incendios en máquinas e instalaciones. Planes de emergencias, autoprotección, evacuación y simulacros de siniestros. Análisis, evaluación y control de riesgos específicos: máquinas, equipos, instalaciones y herramientas, lugares y espacios de trabajo; manipulación, almacenamiento y transporte; electricidad; incendios; productos químicos. Sismo: Procedimientos en casos de emergencias Residuos tóxicos y peligrosos. Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051/91.

Eje Temático N° 6

Primeros Auxilios. Atención y traslado de heridos. Traumatismos. Quemaduras. Lesiones oculares y de vías respiratorias. RCP.

Bibliografía Básica de Referencia

- Beguería Latorre, P. (1998). Manual de seguridad y salud en la construcción. [s.l.]: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Girona.
- Chiner Dasí, M., Diego Más, J., & Alcaide Marzal, J. (2001). Laboratorio



Uc. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

de ergonomía. México: Alfaomega.

- Creus, A. & Mangosio, J. (2000). Seguridad e higiene en el trabajo. Alfaomega Grupo Editor.
- Díaz Zazo, P. (2009). Prevención de riesgos laborales. Madrid: Paraninfo.
- González Muñoz, R. (2008). Prevención de riesgos laborales. Madrid: Paraninfo Cengage Learning.
- Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo. (2003). CABA. Nueva Librería.
- Mancera Fernández, M., Mancera Ruíz, M., & Mancera Ruíz, M. (2000). Seguridad e higiene industrial. Alfaomega Grupo Editor.
- Mangosio, J. (1994). Fundamentos de higiene y seguridad en el trabajo. Buenos Aires: Nueva Librería.
- Peters, G. & Olivares Bari, S. (2007). Prevenga y controle el error humano. México: Grupo Editorial Patria.
- Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (2008). Madrid.
- Rubio Romero, J. (2002). Gestión de la prevención de riesgos laborales. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Rubio Romero, J. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales. Español: Diaz de Santos.
- Salgado Benitez, J. (2010). Higiene y seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional.
- Seguridad e higiene. (1993). Madrid.
- Storch De Gracia, J. & García Martín, T. (2010). Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: SEGURIDAD AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión



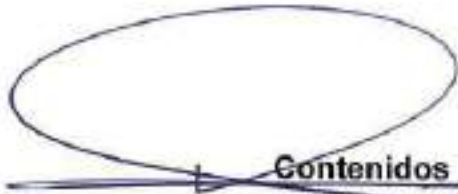
Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

III...

Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales /
Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en
Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y
Gestión Ambiental / Licenciada/o en Salud Ambiental /
Tecnatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnatura
Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en
Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión
Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.



Contenidos

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 1

Conceptos Generales. Tipos de riesgos. Riesgo, peligro y vulnerabilidad ambiental. Definición de riesgos ambientales. Interacciones y tipos de riesgos. Componentes del factor riesgo. Riesgos e impactos asociados con fenómenos naturales y acciones antrópicas. Evaluación de las amenazas. Importancia de los riesgos ambientales. Identificación de riesgos y medidas de prevención y protección ambiental. Desastres. Situación en Argentina y Catamarca. Los riesgos en el contexto de la dinámica, energías y cambios globales.

Eje Temático N° 2

Riesgos Ambientales. Riesgo sísmico. Conceptos generales. Vectores de daño y riesgos asociados. Análisis y gestión del riesgo sísmico: Planes de emergencia. El riesgo sísmico en Catamarca. Riesgos gravitacionales. Efectos y conexión con otros riesgos. Consecuencias de los diferentes tipos de movimientos de ladera. Subsistencia y expansividad de arcillas. Riesgos ligados al medio kárstico. Análisis y gestión. Riesgos hidrometeorológicos. Extremos térmicos, olas de frío y de calor. Sequías, aridez y desertificación. Lluvias torrenciales. Avenidas e inundaciones, efectos, prevención y sistemas de alerta. Clima y contaminación atmosférica. Análisis y gestión de riesgos hidrometeorológicos. Riesgos biológicos. Deforestación e incendios forestales. Plagas. Análisis y gestión. Riesgos ambientales y gestión del territorio. Estudios multirisgo y aplicación a la ordenación territorial.

MA AMATE PEREZ
DE ESTADO
EDUCATIVA
EDUCACION

Eje Temático N° 3

Análisis de riesgos. Metodologías y técnicas. Introducción. Conceptos básicos. Usos del análisis de riesgos. Metodología y Técnicas. Estimación de la exposición. Escenario de exposición. Ruta de exposición. Cuantificación de



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

la exposición: magnitud, frecuencia y duración. Caracterización de riesgos ambientales. Evaluación de la exposición y de la toxicidad. Selección de índices de toxicidad. Estimación de riesgos. Prueba de consistencia y validez. Riesgos por sustancias individuales. Riesgos agregados de varias sustancias. Riesgos agregados de varias rutas. Incertidumbres por exposiciones múltiples

Eje Temático N° 4

Prevención y control de riesgos ambientales. Conceptos básicos de la prevención de riesgos. Medidas de prevención. Seguridad en el trabajo. Seguridad en la industria. Medidas específicas para el almacenamiento. Medidas específicas en instalaciones auxiliares. Planes de Evacuación. Simulacros de evacuación. Medida de prevención, protección, rehabilitación, restauración y mitigación.

Eje Temático N° 5

Análisis del Ciclo de Vida. Análisis del Ciclo de Vida (ACV). Normas ISO 14040 y 14044. Análisis del inventario. Evaluación de Impacto del Ciclo de Vida (EICV). Interpretación del Ciclo de Vida. Métodos de Evaluación de Impactos Ambientales para el ACV.

Bibliografía Básica de Referencia

- Evans, J. (2003). Introducción al análisis de riesgos ambientales. México: Instituto Nacional de Ecología.
- Fernández García, R. Sistemas de gestión de la calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales. San Vicente: Editorial Club Universitario..
- Fernández, M. (1996). Ciudades en riesgo. Lima: La Red.
- García Abril, A., Martínez de Anguita, P., & Beneitez, J. (2006). Proyectos ambientales. Madrid: Dykinson.
- Gómez Orea, D. (2002). Evaluación de impacto ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Gómez Orea, D. (2007). Evaluación ambiental estratégica. Madrid: Mundi-Prensa.
- Henry, J., Heinke, G., & Escalona y García, H. (1999). Ingeniería ambiental. México: Prentice Hall.
- Ize Lema, I., Zuk, M., & Rojas-Bracho, L. (2010). Introducción al análisis de riesgos ambientales. México, D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Recursos Naturales.

- Lorenzetti, R., Catalano, M., González Rodríguez, L., & Cafferatta, N. (2009). Derecho ambiental y daño. Buenos Aires: La Ley.
- Martínez López, F. & Ruiz Ortega, J. (2001). Manual de gestión de riesgos sanitarios. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Masters, G., Ela, W., Díaz Parra, Y., & Muñoz Montejano, J. (2008). Introducción a la ingeniería medioambiental. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Pigretti, E. (2003). Derecho ambiental profundizado. Buenos Aires: La Ley.
- Riesgos químicos y biológicos ambientales. (2006). Barcelona.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: EDUCACION Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Profesor/a en Biología / Profesor/a en Ciencias Naturales/ Biólogo/a / Licenciada/o en Biología / Licenciada/o en Ciencias Naturales / Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente con formación pedagógica y/o experiencia docente y/o experiencia docente

Contenidos

Eje Temático N° 1

La educación ambiental en el ámbito escolar. Perspectiva histórica de la Educación Ambiental. Hitos internacionales. Principios, Objetivos y contenidos de la Educación Ambiental. Distintos ámbitos de educación ambiental. Singularidad de la Educación Ambiental en Argentina y Latinoamérica. Desarrollo y Sustentabilidad. Educación Ambiental y Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, discusiones y abordajes desde diferentes perspectivas teóricas. Movimiento por la Ecopedagogía: planetariedad, sustentabilidad, transdisciplinariedad. Metodología de la

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Educación Ambiental. Recursos y equipamientos de la Educación Ambiental.

El modelo de proyectos en la Educación Ambiental

Eje Temático N° 2

Planteamientos de la Educación Ambiental. Fundamentos de una educación ambiental como práctica social crítica. El derecho a la información ambiental.

Educación e información ambiental para la construcción de Ciudadanía.

Representaciones Sociales y aproximaciones a los conceptos de Naturaleza, Ambiente y Ecología. Pensar la Complejidad Ambiental y una Construcción

Ética del Ambiente. Transformaciones de la relación humanidad/naturaleza.

Crisis Ambiental y crisis del pensamiento Occidental Moderno. Diferentes planteamientos curriculares y enfoques pedagógicos de la Educación

Ambiental. Enfoque transversal: contenidos educativos y educación en valores. Los adolescentes y la sustentabilidad. Significado del concepto de

sustentabilidad. El adolescente frente al desarrollo sustentable.

Eje Temático N° 3

Hacia una Didáctica de la Educación Ambiental. Propuestas y experiencias de Educación Ambiental en Espacios Institucionales. Los Proyectos

Escolares de Educación Ambiental. Diseños y políticas para una Educación Ambiental Fuera de la Escuela. Desarrollo de experiencias en organismos del

estado nacional, provincial y en ONGs. Formulación de propósitos y objetivos. Planificación de campañas de capacitación y educación/información.

Eje Temático N° 4

Comunicación de problemas ambientales. Las dimensiones del desarrollo sustentable. Socio cultural. Económica. Política. Ecológica. Medio social y

problemas ambientales. Estrategias de divulgación de problemáticas seleccionadas: Las repercusiones ambientales del crecimiento demográfico.

El medio ambiente urbano: problemas e impactos ambientales de la urbanización. El medio ambiente rural y la actividad agraria. El consumo

energético. Materias primas y medio ambiente. Ocio y medio ambiente. Del turismo insostenible al turismo verde. Los residuos: reducción, tratamiento y

reciclaje. Los problemas ambientales en el medio natural. La destrucción de los bosques. Biodiversidad y extinción de especies. La contaminación

atmosférica. Problemas relacionados con las aguas continentales y marinas. La erosión y la pérdida de suelo.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAN
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AVATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

M.Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Eje Temático N° 5

La Participación Ciudadana en el Cuidado del Ambiente. Organización de campañas de concientización, acciones comunitarias y proyectos tecnológicos con financiamiento estatal o privado, sobre temática seleccionada: Estrategias de hábitos de consumo para la comunidad. Las seis R: reciclado, reutilización, reducción, rechazo, reverdecimiento y revalorización. Vivero escolar. Huerto escolar con composta orgánica. Aprender de las ecotécnicas. Consumo responsable del agua. Programa de radio o televisión con temas ambientales. Experiencias exitosas de organizaciones de la sociedad civil del estado relacionadas con el cuidado del ambiente.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bibliografía Básica de Referencia

- Bennett, D. (1993). Evaluación de un programa de educación ambiental. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Caduto, M. (1993). Guía para la enseñanza de valores ambientales. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Felice, J., Giordan, A., & Souchon, C. (1994). Enfoque interdisciplinar en la educación ambiental. Bilbao: Los Libros de la Catarata..
- Grabe, S. (1995). La educación ambiental en la formación técnica y profesional. Bilbao: Los Libros de la Catarata..
- Hungerford, H. & Peyton, R. (1992). Cómo construir un programa de educación ambiental. [Madrid]: [Los Libros de la Catarata].
- Instrumentos de planificación urbana para la sostenibilidad. (2013). [Place of publication not identified].
- MEC / UNESCO / ECOCIENCIA. (1996). Comercio internacional y medio ambiente. Quito.
- Programa de educación sobre problemas ambientales en las ciudades. (1994). Bilbao.
- Souchon, C. (1994). Programa de educación sobre conservación y gestión de los recursos naturales. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Syntax,. (1994). Tendencias de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Bilbao: Libros de la Catarata.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

UNIDAD CURRICULAR: ECONOMIA AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

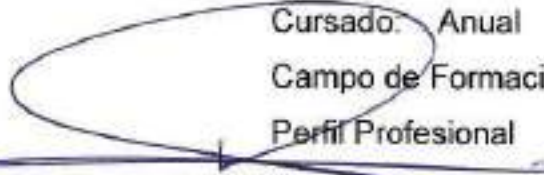
Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 2 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1


Introducción. Economía y Ambiente. El abordaje económico de los problemas ambientales. El paradigma del desarrollo sustentable. Economía ecológica y economía ambiental. Diferencias de enfoque, aportes relevantes de cada uno. Crecimiento, desarrollo y desarrollo sustentable. Sustentabilidad fuerte y débil.

Eje Temático N° 2

Conceptos económicos básicos para la comprensión de problemas ambientales. Servicios ambientales. Pasivos ambientales. Valoración económica de los recursos naturales. Cuentas patrimoniales. Externalidades. Bienes públicos. Bienes de libre acceso. El problema de los "comunes". Capital natural. Derechos de propiedad. Teorema de Coase.

Eje Temático N° 3

Herramientas para el análisis y la evaluación económica de problemas ambientales. Análisis costo-beneficio. Análisis costo-eficiencia. Análisis multicriterio. Indicadores. Tipologías. Indicadores de síntesis. Sistemas de indicadores Indicadores económicos y ambientales. Indicadores de presión, estado, y respuesta. Indicadores geo-referenciados. Indicadores de sustentabilidad. Huella Ecológica. Ahorro genuino. Indicadores de eficiencia.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Métodos para la valoración económica de impactos ambientales. Mecanismos indirectos, basados en mercados reales (precios hedónicos, costo de viaje). Métodos directos, basados en mercados "construidos" o "hipotéticos" (valoración y elección contingente).

Eje Temático N° 4

Regulación ambiental desde la perspectiva económica. Problemas ambientales de orden local, nacional, regional, y global. El nivel "óptimo" de emisiones. Instrumentos de política ambiental. Instrumentos económicos.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Instrumentos regulatorios. Los llamados "nuevos instrumentos de política ambiental". Las recomendaciones de la teoría económica en cuanto a la selección de instrumentos. Eficiencia estática y dinámica. La "economía política" y la elección de instrumentos de política ambiental. Aspectos institucionales. El diseño de las políticas ambientales en Argentina y en otros países.

Eje Temático N° 5

Temas de economía ambiental seleccionados. Cambio Climático. Caracterización económica del problema. Desafíos y potencial contribución del análisis económico para su comprensión y para el diseño de políticas. Informe Stern. Vínculos entre desarrollo económico y recursos naturales - ambiente. El rol de los recursos naturales para el crecimiento. ¿Es la protección ambiental antagónica o complementaria al desarrollo? La "maldición de los recursos naturales". Curvas de Kuznets ambientales. Los efectos del comercio: dumping ecológico - migración de industrias y regulación ambiental - proteccionismo "verde". Empresa y Ambiente. Producción Sustentable. Ecoeficiencia. Innovación y ambiente. Mecanismo de desarrollo limpio (MDL). Comercio de bonos de carbono. Consumismo y consumidores responsables. Marketing verde. Evaluación de riesgos ambientales y su aseguramiento. Las hipótesis sobre los vínculos entre competitividad y protección ambiental. Comercio Internacional y Ambiente. Dumping ecológico. Efectos ambientales esperados de una liberalización comercial. La evidencia empírica. Proteccionismo ecológico. Especialización comercial y fragilidad frente a los requisitos ambientales de mercado. Situación argentina.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alvarado Merino, G. (2008). Gestión ambiental y conflicto social en

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

MEd.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL Nº 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE Nº 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

América Latina. Buenos Aires: CLACSO.

- Azqueta Oyarzun, D. (2007). Introducción a la economía ambiental. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Barros, V. & McEwan, I. (2005). El cambio climático global. Buenos Aires, Argentina: Libros del zorzal.
- Camareno, L. & Lage, X. (2006). Medio ambiente y sociedad. Madrid: Thomson.
- Capalbo, L. & Duhart, J. (2008). El resignificado del desarrollo. Buenos Aires: UNIDA.
- Del Giudice, F. (1994). Guía ambiental de la Argentina. Buenos Aires: Espacio.
- Díz Fernández, A., Álvarez Gil, M., & González Torres, P. (2004). Logística inversa y medio ambiente. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España.
- Durán, D. (1999). El crepúsculo de la buena tierra. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Gallopín, G. & Schuschmy, A. (2004). La distribución espacial de la pobreza en relación a los sistemas ambientales en América Latina. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos.
- Gore, A. (2008). Una Verdad incómoda. Barcelona: Gedisa.
- Herrera, A. (2010). Ambiente sustentable II. [Mercedes]: Colegio de Abogados del Departamento Judicial de Mercedes.
- Maldonado, T. (1999). Hacia una racionalidad ecológica. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Miller, G. (2002). Introducción a la ciencia ambiental. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Miller, G. (2002). Introducción a la ciencia ambiental. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Mitchell B. (1999). La Gestión de los Recursos y del Medio Ambiente. Mexico. Mundi Prensa.
- Nigro, V., Rodriguez, C., & Juresa, J. (2000). Comunidad sustentable. Editorial Nobuko.
- Norberto C. (2007). Treinta Preguntas Básicas sobre Ecología. Buenos

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Aires. Hemisferio Sur.

- Pengue, W. & Bruzzone, E. (2008). La apropiación y el saqueo de la naturaleza. Buenos Aires: Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires.
- Ramos Castellanos, P. (2007). Uso eficiente y sostenible de los recursos naturales. [Salamanca]: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Rapoport, M. & Brenta, N. (2010). Las grandes crisis del capitalismo contemporáneo. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Capital Intelectual.
- Riera, P. (2016). Manual de economía ambiental y de los recursos naturales. Madrid: Paraninfo.
- Sabini Fernández, L. (2012). Futuros. [Buenos Aires?]: Ediciones CICCUS.
- Sánchez Cohen, I. (2000). Elementos para entender el cambio climático y sus impactos. Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Seoánez Calvo, M. (1998). Medio ambiente y desarrollo. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Sterling Pérez, B. (2011). Geografía y medio ambiente. Editorial Esfinge, S. de R.L. de C.V.
- Stern, N., Santos, A., & Vilaltella, J. (2007). El informe Stern. Barcelona: Paidós.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: ETICA Y DEONTOLOGIA PROFESIONAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: General

Perfil Profesional Profesor/a Universitario en Filosofía / Licenciada/o en Filosofía / Bachiller en Filosofía.

Contenidos

Eje Temático N° 1

La fundamentación ética; definición y conceptos claves. La ética como ejercicio de la Libertad. La libertad humana. El sujeto moral y su conducta libre. La ordenación moral de la Conducta. La fundamentación antropológica

...///

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO UNICO

///...

de la Libertad Humana. Determinismos y mitificaciones de la Libertad.
Libertad y responsabilidad.

Eje Temático N° 2

La Ética: Una aproximación a su definición y su problemática. Definición negativa de la ética. La Ética como disciplina Filosófica. La doble vertiente de la Ética. Las funciones de la Ética. Éthos y Talante. El esfuerzo moral: Carácter, hábitos y actos. El Valor Moral. La Conciencia Moral como norma interiorizada de la moral. La ética como problemática subjetiva. La ética en el manejo de la información y en la toma de decisiones.

Dr. JUAN PABLO LICHTMANN
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 3

Las diversas concepciones de la ética. La tradición Eudenomista; La búsqueda del placer. La tradición Hedonista: El cálculo inteligente del placer. La tradición Kantiana: El deber como norma moral. La tradición Dialógica: el diálogo como principio ético. La problemática ética contemporánea: éticas vigentes y morales emergentes.

Eje Temático N° 4

Ética, sociedad, profesión y trabajo. La Dignidad de la persona humana y el desarrollo del sentido ético. Los valores centrales de la vida económico-social: Justicia, Solidaridad, Bien Común. Sociedad y Familia. La sociedad en cuanto sistema. Bases y Elementos de la organización social. La dignidad del Trabajo Humano. Ética y Desarrollo Humano. La investigación científica. Ética y Empresa. La Responsabilidad colectiva. La Responsabilidad Social Empresaria. La Ética del Marketing y la libertad personal. Ética en los medios de comunicación. Ética en la Administración Pública. Importancia en relación al desarrollo de la ciudadanía.

Eje Temático N° 5

Ética y Ambiente. La crisis ecológica y la conciencia ambiental. La dimensión moral del problema ecológico y el surgimiento de la Ética del medio ambiente. Cuestiones de la Ética del medio ambiente. El paradigma antropocéntrico, el biocentrismo, el fisiocentrismo y el "ecologismo profundo".

Eje Temático N° 6

Ética y Deontología Profesional. La ética como regulación social y compromiso comunitario. El rol del Estado y el Sistema Educativo en la formación de profesionales íntegros. La Ética Profesional. Definición de Profesión y ética de las profesiones. Códigos de conducta, ética profesional, y

...///





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

promoción del cambio social. Los códigos de ética profesional. Los dilemas morales

Bibliografía Básica de Referencia

- Aznar, H. (2005). Ética de la comunicación y nuevos retos sociales. Barcelona: Paidós.
- Bauman, Z. & Ruiz de la Concha, B. (2006). Ética posmoderna. México: Siglo XXI.
- Cázares Gonzalez, Y. (2006). Ética y valores. México: Cengage Learning.
- Cázares Gonzalez, Y. (2006). Ética y valores. México: Cengage Learning.
- Gilli, J. (2011). Ética y empresa. Buenos Aires, Argentina: Granica.
- Hernández Baqueiro, A. & Constante López, A. (2006). Ética actual y profesional. México: Thomson.
- Maliandi R. (2004). Ética: Dilemas y Convergencias. CABA. Biblos.
- Maliandi, R. (2004). Ética. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Scannone, J., García Delgado, D., & Molina, M. (2006). Ética, desarrollo y región. [Buenos Aires]: Grupo Farrell. 6

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Licenciada/o en Salud Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Contenidos

Eje Temático N° 1

Toxicología. Definición. Áreas de la Toxicología: toxicología ambiental, toxicología industrial, toxicología ocupacional, toxicología alimentaria, toxicología forense, toxicología clínica, toxicología de plaguicidas, ecotoxicología, toxicología analítica.

Eje Temático N° 2

Conceptos básicos. Definiciones de toxicidad, blanco, tóxico y toxina. Exposición. Rutas de exposición, vías de exposición, tiempo de exposición. Efecto tóxico. Dosis/Concentración. Biomagnificación. Biotransformación. Biomarcadores

Eje Temático N° 3

Toxicodinámica y Toxicocinética. Absorción. Mecanismos de absorción. Propiedades fisicoquímicas del agente que determinan su absorción en un organismo. Vías de ingreso: cutánea, gastrointestinal, respiratoria, otras vías. Distribución. Almacenamiento: proteínas sanguíneas, hígado, grasa, huesos. Excreción: urinaria, biliar, respiratoria, otras rutas. Metabolismo. Fase I: oxidasas, hidrolasas, reductasas. Fase II: glutatión S-transferasas, UDP glucuronosil-transferasas, sulfo-transferasas, metil-transferasas

Eje Temático N° 4

Respuesta Tóxica. Interacciones tóxico-ser vivo. Parámetros toxicológicos. Criterios de clasificación de las sustancias tóxicas. Interacciones de tóxicos: sinergismo, antagonismo, antidotismo, potenciación, tolerancia. Caracterización de la respuesta tóxica. Daño celular. Muerte celular. Genotoxicidad. Factores que modifican la toxicidad. Influencia del medio. Interacciones químicas: sinergismo, potenciación antagonismo. Influencia del organismo receptor.

Eje Temático N° 5

Relación Dosis-Respuesta. Curvas dosis-respuesta. Potencia vs Eficacia. Parámetros fármaco-toxicológicos. Efecto tóxico crítico. NOAEL vs LOAEL. Índices de toxicidad. Efectos no-cancerígenos. Efectos cancerígenos. Bioensayos.

Eje Temático N° 6

Evaluación de Riesgo. Definición. Etapas en la evaluación de riesgo: identificación del agente, evaluación dosis - respuesta, evaluación de la

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ed.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

exposición, caracterización del riesgo.

Eje Temático N° 7

Ecotoxicología. La Ecotoxicología como disciplina científica. Ecotoxicología terrestre y Ecotoxicología acuática. La contaminación del aire, suelo, y agua.

Transferencia de los contaminantes a través de la biosfera. Efectos de los contaminantes a nivel de individuo. Efectos de los contaminantes a nivel de población. Efectos de los contaminantes a nivel de comunidad y ecosistema.

Eje Temático N° 8

Epidemiología. Concepto de Epidemiología. Concepto. Aplicaciones. Método epidemiológico. Epidemiología Ambiental. Áreas de investigación en Epidemiología Ambiental. Medidas de frecuencia de los problemas de salud. Valores relativos para cuantificar la enfermedad. Prevalencia. Incidencia. Características de cada medida, cálculo y utilidades. Medidas de asociación e impacto de los problemas de salud. Riesgo relativo, Odds ratio y Razón de prevalencias. Riesgo atribuible, Proporción atribuible. Características de cada medida, cálculo y utilidades. Tipos de estudios epidemiológicos. Clasificación de los estudios epidemiológicos según su estructura. Elección del tipo de diseño según el objetivo de investigación.

Bibliografía Básica de Referencia

- Capó Martí, M. (2011). Principios de ecotoxicología. Editorial Tébar.
- Di Marzio W. (2013). Ecotoxicología. Buenos Aires. Eudeba.
- Duffus, J. & Ayala, J. (1983). Toxicología ambiental. Barcelona: Omega.
- Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. (1988). México.
- Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. (1988). México.
- Landis, W. & Yu, M. (1999). Introduction to environmental toxicology. Boca Raton, Fla.: Lewis Publishers.
- Landis, W. & Yu, M. (1999). Introduction to environmental toxicology. Boca Raton, Fla.: Lewis Publishers..
- Repetto Kuhn, G. & Repetto Jiménez, M. (2010). Toxicología fundamental (4a. ed.). Ediciones Díaz de Santos.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Dr. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

UNIDAD CURRICULAR: ESTUDIO Y EVALUACION AMBIENTAL

Tipo de unidad curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Introducción en la temática: definiciones y conceptos básicos (Medio Ambiente, Impacto Ambiental, Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental, Declaración de Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental, etc.). Antecedentes de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). La EIA y del desarrollo sostenible.

Eje Temático N° 2

Impactos Ambientales. Características de los Impactos Ambientales. Repaso de su concepto y generalidades. Caracterización del impacto y criterios de valoración (signo, persistencia, intensidad, extensión territorial, reversibilidad, mitigación, sinergia, etc.). Clasificación. Identificación y selección de indicadores.

Eje Temático N° 3

Instrumentos de Gestión Ambiental I. Gestión Ambiental. Concepto. Métodos y



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

procedimientos en el análisis del ambiente. Diagnósticos ambientales. Identificación y evaluación de variables y parámetros ambientales. Medición de variables: teledetección, SIG (Sistema de Información Geográfica), cartografía. Indicadores ambientales. Modelación ambiental. Ordenamiento territorial. Instrumentos legales y económicos. Análisis costo-beneficio; Análisis Multicriterio; Control de Calidad: estándares; Análisis del ciclo de vida de un producto. Evaluación de Impacto Ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Auditorías ambientales.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 4

Instrumentos de Gestión Ambiental II. Generalidades de la EIA Diferencia entre EIA y EsIA. Justificación y objetivos de una EIA. Marco regulatorio de las Evaluaciones del Impacto Ambiental. Estructura del documento de EIA. Conceptos generales relacionados a la EIA, fundamentos, etapas y procesos. Componentes básicos de la EIA. Criterios sobre los que se basa el proceso de la EIA. La EIA como herramienta de predicción. Atributos y limitaciones. Evaluación de impacto de proyectos de inversión y desarrollo.

Eje Temático N° 5

Desarrollo de un EIA. Identificación de Normativa vigente. Descripción del ambiente y del proyecto. Proyecto: Información requerida según etapa del proyecto. Análisis ambiental del medio receptor. Definición del área receptora: área operativa y de influencia. Subsistema natural (geología, geomorfología, climatología, hidrología, calidad del agua, aire y suelo, flora, fauna, áreas protegidas, etc.) y Subsistema Socio-Económico-Cultural (dinámica y estructura de la población, educación, salud, nivel de ingreso, seguridad pública, nivel de desempleo, patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico, entre otras variables).

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Eje Temático N° 6

Metodologías de Identificación y Valoración de Impactos. Métodos de identificación de un proyecto o actividad. Metodologías de Valoración de Impacto Ambiental. Metodologías específicas: Listas de chequeo o verificación. Diagrama de Flujo. Redes. Panel de expertos. Cartografía Ambiental. Matrices Causa- Efecto. Sistemas de Información Geográfica. Matrices de Importancia,

...///





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)

EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Leopold y Batelle. Métodos específicos para algunas variables ambientales: Calidad del agua, Análisis sobre calidad del aire, degradación de los suelos, flora, fauna y paisaje.

Eje Temático N° 7

Mecanismos de Corrección y Mitigación. Medidas de Mitigación, Corrección y Compensación. Mecanismos de Revisión y Calificación. Elaboración de programas de Seguimiento y Control, su evaluación. Planes de Gestión Ambiental (PGA).

Dr. JUAN PABLO LIGHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Eje Temático N° 8

Etapas Final de la EIA. Participación ciudadana, formal y no formal. Técnicas de participación. Resolución de conflictos ambientales. Informe Ambiental. Declaración de Impacto Ambiental. Presentación y análisis de proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental.

Bibliografía Básica de Referencia

- Alvarado Merino, G. (2008). Gestión ambiental y conflicto social en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- Bautista, C. & Mecati Granado, L. (2000). Guía práctica de la gestión ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Capó Martí, M. (2011). Principios de ecotoxicología. Editorial Tébar.
- Caratti, P., Escribano, R., & Jiliberto, R. (2006). Evaluación ambiental estratégica analítica. [Madrid]: Fundación Conde del Valle de Salazar.
- Chuvieco Salinero, E. (2002). Teledetección ambiental. [Barcelona]: Editorial Ariel.
- Díaz Pineda, F., Miguel, J., & Casado, M. (1998). Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo. Madrid: Mundi-Prensa.
- García Abril, A., Martínez de Anguita, P., & Beneitez, J. (2006). Proyectos ambientales. Madrid: Dykinson.
- Gestión ambiental en la empresa. (2014). Bogotá, D.C.
- Gómez Orea, D. (2002). Evaluación de impacto ambiental. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- Gómez Orea, D. (2010). Evaluación ambiental estratégica. Madrid: Mundi-Prensa.
- López Ramírez, N., Quintero Vilella, H., & Canales Pastrana, R. (2009). Ciencia, tecnología y ambiente. México: Cengage Learning.
- Lorenzetti, R., Catalano, M., González Rodríguez, L., & Cafferatta, N. (2009). Derecho ambiental y daño. Buenos Aires: La Ley.
- Pigretti, E. (2003). Derecho ambiental profundizado. Buenos Aires: La Ley.
- Roberts, H. & Robinson, G. (1999). ISO 14001 EMS. España: Paraninfo.
- Seoáñez Calvo, M. (2001). Tratado de gestión del medio ambiente urbano. Madrid: Mundi-Prensa.
- Zeballos de Sisto, M. & Libster, M. (2004). Régimen jurídico de los residuos en Argentina. Buenos Aires: La Ley.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

XI. Régimen y modalidad de cursado considerando la especificidad de la propuesta formativa y en concordancia con el RAM Jurisdiccional, Resolución 1269/5 (MEd).

Las unidades curriculares de la carrera tendrán:

- Un régimen de cursado anual.
- Una modalidad el cursado Presencial.

XII. Criterios de evaluación y promoción por UNIDAD CURRICULAR considerando la especificidad de la propuesta formativa y en concordancia con el RAM Jurisdiccional, Resolución N° 1269/5 (MEd).

Para obtener la regularidad en cada unidad curricular, como condición previa necesaria para la evaluación y promoción, el alumno deberá lograr:

- Asistencia mínima a clases del 75%. Si el estudiante acreditase el 60% de asistencia, tendrá la opción de regularizar su situación

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

cumpliendo un requisito académico complementario establecido por el docente a cargo de la unidad curricular.

- Aprobación del 75% de Trabajos Prácticos.
- Aprobación de dos instancias evaluativas de diferentes modalidades, con derecho a recuperación.
- En las Unidades Curriculares del campo de la Formación de la Práctica Profesional, se deberá acreditar un mínimo de 85% de asistencia.
- Los alumnos que no alcancen la condición de regularidad podrán recursar la unidad curricular.
- En las Unidades Curriculares del campo de la Formación de la Práctica Profesional, no estarán permitido los exámenes correspondientes en condición de alumno libre.
- El estudiante podrá mantener la condición de alumno regular en cada espacio curricular por dos años académicos. Durante este período podrá acceder, en su condición de alumno regular, a siete turnos de examen final.
- Todas las actividades inherentes al desarrollo y evaluación de las unidades curriculares deberán realizarse dentro del periodo de cursada de las mismas.
- La evaluación de las unidades curriculares de los alumnos en condición de regular, podrá adoptar dos formas:

1. Deberá realizarse frente a tribunal examinador. Podrá revestir la forma de Examen Final Oral o Examen Final Oral y Escrito, según las especificaciones propias de la disciplina y que serán reglamentadas en normativa institucional.
2. Para los espacios curriculares que permiten la promoción directa, sin examen final, la evaluación deberá ser escrita y oral.

En ambos casos la nota final deberá registrarse en los Actas de Examen y los Libros de Examen correspondientes.

- La evaluación de las unidades curriculares de los alumnos en condición de regular del Campo de la Práctica Profesional, deberá realizarse bajo la forma de un Coloquio frente a una mesa



Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION



Lic. ISABEL CRISTINA AVATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

MEd.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

examinadora compuesta por los profesores del campo de la Práctica Profesional y del campo de la Formación Específica.

- Los exámenes finales de los alumnos tendrán carácter público y su calificación numérica será registrada en el libro de Actas correspondiente y en la libreta de cada estudiante. Se aprobará con una calificación no menor a 4 (cuatro)

- La escala de calificaciones para los exámenes finales será numérica, de uno (1) a diez (10) significando:

- a) uno, dos y tres (1, 2 y 3) Desaprobado.
- b) de cuatro a diez (4 a 10) Aprobado.

La calificación mínima para la aprobación de las instancias evaluativas parciales y finales será de 4 (cuatro) en condición de alumno libre y regular. En el caso de régimen de promoción directa será de 6 (seis).

- Los exámenes finales de los estudiantes deberán ser orales e individuales, salvo en los casos particulares en los que la especificidad de las disciplinas requieran una modalidad diferenciada, que deberá estar establecida en el programa de la asignatura del espacio curricular.
- Para acceder a la instancia de Examen Final, el estudiante (regular) deberá rendir y aprobar no menos de dos evaluaciones parciales que lo habiliten para la prueba antes mencionada y cumplimentar los requisitos del art. 16.

- Las condiciones para rendir un examen libre son:

- a) Aprobar, previo al examen final, una instancia oral o escrita establecida por la cátedra según su especificidad: monografía, trabajo de investigación, trabajo de campo, exposición oral, entre otros posibles. El profesor responsable de la unidad curricular deberá informar a la institución acerca del cumplimiento de este requisito previo, hasta 72 horas antes del examen final.
- b) Cumplimentar con las condiciones del examen final establecidas para los alumnos regulares en los artículos 23, 24 y 25 del presente reglamento.



Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

M.Ed.




CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

- El estudiante que reviste la condición de alumno libre no podrá promocionar de forma directa.
- La promoción directa sin examen final se obtendrá cumpliendo con las siguientes exigencias:
 - a) Asistencia mínima a clases del 85%.
 - b) Aprobación del 100% las exigencias de Trabajos Prácticos. Todos ellos tendrán derecho a una instancia de recuperación.
 - c) Aprobación del 100% de las instancias evaluativas parciales, que no podrán ser menos de dos con calificación mínima de 6 (seis), en cada una de ellas, con derecho a una recuperación.
 - d) Aprobación de un Trabajo Final Integrador con una nota no menor a 6 (seis)
- Las autoridades de la Institución podrán disponer la constitución de Mesas Especiales hasta en dos oportunidades durante el ciclo lectivo, previa normativa de la Dirección de Nivel Superior y en ningún caso por fuera del calendario escolar jurisdiccional.
- Podrán solicitar Mesas Extraordinarias aquellos alumnos que adeuden hasta dos (2) unidades curriculares para acceder a la Práctica Profesional de 2° y 3° Año.


Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Cuadro de materias que son de carácter promocional y/o con examen final:

N°	UNIDAD CURRICULAR	EVALUACIÓN
PRIMER AÑO		
1	Matemática	Examen Final
2	Biología	Examen Final
3	Física	Examen Final
4	Ambiente y Sociedad	Promocional
5	Estadística Aplicada	Examen Final
6	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Promocional
7	Química General e Inorgánica	Examen Final
8	Inglés	Promocional
9	Ecología	Promocional
10	Eficiencia Energética y Desarrollo	Examen Final
11	Prácticas Profesionalizantes I	Coloquio Final
SEGUNDO AÑO		
1	Sociología de las Organizaciones	Promocional
2	Química Orgánica y Biológica	Examen Final
3	Geología e Hidrología	Examen Final
4	Ecología Urbana y Rural	Promocional
5	Derecho Ambiental	Examen Final
6	Metodología de la Investigación Científica	Promocional
7	Climatología	Examen Final
8	Química Ambiental	Examen Final
9	Sistemas de Gestión Ambiental	Examen Final
10	Prácticas Profesionalizantes II	Coloquio Final
TERCER AÑO		
1	Ordenamiento Territorial	Examen Final
2	Gestión y Administración Ambiental	Examen Final
3	Seguridad y Salud Laboral	Promocional
4	Seguridad Ambiental	Examen Final
5	Educación y Comunicación Ambiental	Promocional
6	Economía Ambiental	Examen Final
7	Ética y Deontología Profesional	Promocional
8	Toxicología Ambiental	Examen Final
9	Estudio y Evaluación Ambiental	Examen Final
10	Prácticas Profesionalizantes III	Coloquio Final

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Dr. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
D.E. GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

I. Régimen de correlatividades.

AÑO	N°	UNIDADES CURRICULARES	CORRELATIVAS	
			Para Cursar - tener regular -	Para Rendir - tener aprobado -
PRIMER AÑO				
1	1	Matemática	--	--
	2	Biología	--	--
	3	Física	--	--
	4	Ambiente y Sociedad	--	--
	5	Estadística Aplicada	--	--
	6	Tecnologías de la Información y la Comunicación	--	--
	7	Química General e Inorgánica	--	--
	8	Inglés	--	--
	9	Ecología	--	--
	10	Eficiencia Energética y Desarrollo	--	--
	11	Prácticas Profesionalizantes I	--	1.2, 1.5, 1.7, 1.9
SEGUNDO AÑO				
2	1	Sociología de las Organizaciones	--	1.4
	2	Química Orgánica y Biológica	1.7	1.7
	3	Geología e Hidrología	1.3, 1.7	1.3, 1.7
	4	Ecología Urbana y Rural	1.9	1.9
	5	Derecho Ambiental	--	1.4
	6	Metodología de la Investigación Científica	1.3, 1.6, 1.7	1.3, 1.6, 1.7
	7	Climatología	1.5	1.5
	8	Química Ambiental	1.7	1.7
	9	Sistemas de Gestión Ambiental	1.4	1.4, 2.5
	10	Prácticas Profesionalizantes II	1.11	1.11, 2.4, 2.8, 2.9
TERCER AÑO				
3	1	Ordenamiento Territorial	2.9	2.9
	2	Gestión y Administración Ambiental	2.9	2.5, 2.9
	3	Seguridad y Salud Laboral	2.1	2.5
	4	Seguridad Ambiental	2.5, 2.9	2.5, 2.9, 3.2
	5	Educación y Comunicación Ambiental	2.4	2.5, 2.10, 3.4
	6	Economía Ambiental	2.5	1.10, 2.1, 2.5
	7	Ética y Deontología Profesional		3.5
	8	Toxicología Ambiental		2.8, 2.10
	9	Estudio y Evaluación Ambiental	2.6, 2.8	2.8
	10	Prácticas Profesionalizantes III	2.10	2.10

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Dr. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTIÓN EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MEd.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

XIV. Proyecto de Prácticas Profesionalizantes (Fundamentación, Modalidades de organización, ámbitos de realización)

FUNDAMENTACIÓN

Las prácticas profesionalizantes son las unidades curriculares que permiten al alumno desarrollar y poner en práctica un conjunto de habilidades y destrezas específicas y propias del perfil profesional, y a su vez, introducirse y participar estratégicamente en las tareas que se llevan a cabo en las diversas actividades socio productivas, ambientales, económicas, administrativas, y culturales de cada sector, tanto público como privado, como una aproximación cercana a los campos de desempeño donde se desenvolverá el egresado.

Promueve la creación de vínculos activos para el intercambio de información y conocimiento entre diversos actores respecto de las problemáticas ambientales, los cambios, y las estrategias de mitigación instrumentadas, tanto a nivel local, como regional y global.

Busca desarrollar vínculos entre los campos académicos, entes gubernamentales, los ciudadanos y las empresas, desde una perspectiva formativa, donde se involucra la práctica profesionalizante para asumir el desafío de producir propuestas efectivas a los problemas de la realidad.

Para lograr la formación de las capacidades y competencias profesionales del: Técnico Superior en Gestión Ambiental, la práctica Profesionalizante será organizada en torno a un proyecto estratégico institucional que integre los saberes y competencias de la formación, vinculado al desarrollo territorial.

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I

Tipo de unidad curricular: Taller

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga Horaria: 6 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Práctica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales / Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental /

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Lic. ISABEL CRISTINA AMAYE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental /
Tecnatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnatura
Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en
Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión
Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Modalidad de Práctica

- Participación activa en trabajos prácticos de campo, diseñados para establecer contacto con el mundo del trabajo.
- Aplicación del conocimiento teórico a la resolución de problemas reales hallados en la práctica.
- Vinculación entre el campo de formación y el ámbito de desempeño profesional.
- Desarrollo de prácticas en base a contenidos específicos de las unidades curriculares "Estadística Aplicada", "Ecología", "Química General e Inorgánica", y "Biología", incluyendo también contenidos generales del resto de las unidades curriculares.
- Realización de actividades en terreno y recolección de información para la confección de los trabajos prácticos propuestos.
- Actividades prácticas orientadas al desarrollo de habilidades de observación, promoción de análisis crítico, y lograr acceso al intercambio y captura de información a través de encuestas correctamente diseñadas.
- Los trabajos producidos por los alumnos manifestaran las capacidades profesionales adquiridas en situaciones reales de la práctica.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
D.E. GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Contenidos

Las prácticas se desarrollaran en un orden de complejidad y gradualidad creciente en base a los aprendizajes que los alumnos vayan logrando en las distintas unidades curriculares a través del cursado. Especialmente resultan relevantes los referentes a las unidades: "Estadística Aplicada", "Ecología", "Química General e Inorgánica", y "Biología", ya que los saberes contenidos en estas resultan fundamentales para realizar estas Prácticas Profesionalizantes en condiciones adecuadas.

Eje Temático N° 1

Observación y descripción de la realidad ambiental. Cuestionamiento crítico de la realidad ambiental. Determinación y análisis de variables. Reconocimiento del terreno con el uso de instrumental básico de medición. Reconocimiento, uso, calibración y mantenimiento de los equipos de trabajo. Características y usos de





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

elementos de protección personal empleados para seguridad e higiene.
Identificación de patrones socioculturales de la población humana. Análisis de componentes del ecosistema en estudio

Eje Temático N° 2

Elementos básicos de laboratorio de Química y Biología para estudios en campo. Selección y preparación de elementos de equipos de trabajo. Elaboración de protocolo previo de investigación. Elaboración de un plan de trabajo. Evaluación de riesgos. Preparación de elementos de seguridad e higiene.

Eje Temático N° 3

Problemática ambiental en las distintas regiones de la provincia. Tipos de industrias e impacto ambiental de sus actividades. Organismos de control. Parámetros de control de vertidos. Programas de reconversión industrial. Reingeniería de procesos y adecuación tecnológica de la industria.

Eje Temático N° 4

Reconocimiento exploratorio de terreno. Realización de encuestas en base a las variables de estudio. Ecosistemas. Características biológicas. Muestreo de flora y fauna, suelo y geo formas. Medición y obtención de datos de calidad de agua. Utilización de equipamientos específicos. Aplicación de protocolo de muestreo

Eje Temático N° 5

Elaboración de planillas de muestras. Parámetros de estudio. Captura y procesamiento de datos. Procesamiento de datos de campo. Análisis estadísticos. Utilización de software. Redacción de informe preliminar

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II

Tipo de unidad curricular: Taller

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 6 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Práctica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales /Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

III...

Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

PABLO LICHTMAJER
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Modalidad de Práctica

DETERMINACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

- Elaboración de metodologías de trabajo para realizar en distintos campos un diagnóstico ambiental preciso, con posibles medidas de actuación.
- Realizar la toma de muestras, de agua, aire, suelo en base a métodos normalizados. Tipos de envases. Métodos de conservación. Cadena de custodia.
- Determinaciones analíticas. Establecer cuáles serán los parámetros necesarios a determinar sobre las distintas muestras. Métodos normalizados a emplear. Realización de prácticas en laboratorios de reparticiones del estado, Universidades, instituciones educativas, industrias, u otros.
- Interpretación de resultados y comparación con los parámetros establecidos como valores máximos o mínimos en la legislación vigente.
- Determinación del impacto ambiental y del pasivo ambiental generado.
- Establecer las medidas de mitigación. Acciones, seguimiento y controles.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la Contaminación. Conceptos de Contaminación. Medio Ambiente. La influencia del hombre y las características que la definen. Los problemas ambientales. Clasificación según diferentes parámetros. Naturaleza fisicoquímica de los contaminantes. Concepto de sumidero.

Eje Temático N° 2

El Agua. Generalidades. Abundancia, ciclo y usos del agua. Propiedades del agua y consecuencias medioambientales. Características de las aguas naturales. Composición. Procesos fisicoquímicos más importantes que influyen en la composición de las aguas. Contaminación del agua. Definición de contaminación y contaminantes del agua. Parámetros generales de contaminación. Algunos contaminantes específicos. Estudios de monitoreo de la calidad del agua. Dispersión de los contaminantes. Modelos de dispersión de contaminantes. Teledetección y detección satelital. Protocolos y

M.Ed.
[]
[]
[]



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///...

normativa para la medición de contaminantes y cadena de custodia de muestras. Indicadores ecológicos o bioindicadores. Tratamientos de descontaminación.

D. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Eje Temático N° 3

El Aire. Atmósfera: conceptos básicos. Ciclos biogeoquímicos. Química de la troposfera: contaminación del aire. Concepto de Contaminación. Fuentes de contaminación. Expresión de las medidas de contaminación. Conceptos de emisión y enmisión. Contaminantes atmosféricos. Tipos de contaminación atmosférica. Contaminantes primarios. Monóxido de carbono. Óxido de Nitrógeno. Hidrocarburos. Óxido de azufre. Partículas. Control de la contaminación atmosférica. Sistemas y equipos de monitoreo. Dispersión de los contaminantes. Modelos de dispersión de contaminantes. Protocolos y normativa para la medición de contaminantes y cadena de custodia de muestras. Indicadores ecológicos o bioindicadores. Disminución de la capa de ozono. Acción de los contaminantes.

Eje Temático N° 4

Suelo. Composición y estructura del suelo. Naturaleza del suelo. Definición de suelo. Principales procesos fisicoquímicos en el suelo. Suelos contaminados. Principales contaminantes del suelo. Metodología para el estudio de suelos contaminados. Dispersión de los contaminantes. Modelos de dispersión de contaminantes. Protocolos y normativa para la medición de contaminantes y cadena de custodia de muestras. Indicadores ecológicos o bioindicadores. La remediación del suelo contaminado.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
D.E. GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

Bibliografía Básica de Referencia

- Teledetección Ambiental *La Observación de la Tierra desde el Espacio. Chuvieco Salinero, José. Ariel. 2006
- Problemas Resueltos de Contaminación Ambiental *Cuestiones y Problemas Resueltos. Orozco Barrenetxea Carmen. Paraninfo. 2004
- Contaminación y Medio Ambiente. Cicerone Daniel. Eudeba. 2006
- Depuración de las Aguas Residuales por Tecnologías Ecológicas y Bajo Costo. Seoanez Calvo Mariano. Mundi Prensa. 2005
- Tratado de la Contaminación Atmosférica. Seoanez Calvo Mariano. Mundi Prensa. 2002
- La Contaminación. Beltrani Carolina. Longseller. 2001
- Técnicas Analíticas de Contaminantes Químicos *Aplicaciones





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° **0609** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-

CONT. ANEXO ÚNICO

///... Toxicológicas Medioambientales y Alimentarias. Sogorb, M.A. Díaz De Santos. 2004

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III

Tipo de unidad curricular: Taller

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 6 hs cátedras

Cursado: Anual

Campo de Formación: Práctica

Perfil Profesional Ingeniera/o Ambiental / Ingeniera/o en Recursos Naturales y Medio Ambiente / Licenciada/o en Gestión Ambiental / Licenciada/o en Ciencias Ambientales /Licenciada/o en Ciencias del Ambiente / Licenciada/o en Análisis Ambiental / Licenciada/o en Diagnóstico y Gestión Ambiental / Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental/ Tecnicatura Superior en Evaluación Ambiental más Licenciatura en Ciencias Ambientales/Licenciatura en Gestión Ambiental/Licenciatura en Ciencias del Ambiente.

Modalidad de Práctica:

INSERCIÓN EN DISTINTOS CONTEXTOS DE DESEMPEÑO LABORAL

- Debe procurar la vivencia en los distintos contextos de desempeño profesional, específicamente estableciendo convenios/acuerdos con empresas, industrias, entes del estado, y profesionales del sector.
- Se abordarán aspectos vinculados con la administración y gestión pública para habilitación, el ejercicio del control, y las sanciones aplicadas.
- La realización de diseños, proyección, y puesta en marcha de planes de una acción basados en una lógica, gradual y progresiva de aplicación de los aprendizajes adquiridos en el trayecto formativo.
- Ejecución de planes sustentables dirigidos a preservar, evaluar, y sanear el medio ambiente en el desarrollo de experiencias formativas sistémicas.
- La práctica será de carácter integral para visibilizar la relación entre el campo formativo y el mundo del trabajo, teniendo como eje central el perfil profesional de la carrera.
- La realización de diseños, proyección, y puesta en marcha de planes de una acción basados en una lógica, gradual y progresiva de aplicación de los

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0609 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 017607/230-D-16.-
CONT. ANEXO ÚNICO

///... aprendizajes adquiridos en el trayecto formativo.

- Ejecución de planes sustentables dirigidos a preservar, evaluar, y sanear el medio ambiente en el desarrollo de experiencias formativas sistémicas.
- La práctica será de carácter integral para visibilizar la relación entre el campo formativo y el mundo del trabajo, teniendo como eje central el perfil profesional de la carrera.

1. CONDICIONES INSTITUCIONALES:

I. Definición de los entornos formativos y condiciones institucionales por familia de carrera.

- ✓ Aulas de capacidad acorde y climatizada.
- ✓ Laboratorio de Informática.
- ✓ Laboratorio de química.
- ✓ Laboratorio de biología.
- ✓ Materiales didácticos: pizarra, marcadores, retro proyector, video reproductor, wifi, multimedia, audio, otros.
- ✓ Biblioteca con bibliografía específica de la carrera.
- ✓ Equipo docente con los perfiles requeridos.
- ✓ Cobertura de seguro para docentes y alumnos en salidas de campo.
- ✓ Convenios y acuerdos con instituciones, entes educativos, gobierno e industrias: La implementación y sustentabilidad de la carrera, además de lo institucional, implica, entre otras cuestiones, un fuerte componente de trabajo intersectorial - jurisdiccional y local - con actores provenientes de los ámbitos laborales, formativo y académico científico. Este trabajo intersectorial de integración, propone una especial atención a la articulación teoría-práctica. Los actores institucionales deberán desarrollar un vínculo entre los campos académico, ciudadano y laboral, desde un proceso formativo en el que se implica a la Práctica Profesionalizante. Esto significa asumir el desafío de producir una propuesta inscripta fundamentalmente en la vinculación con el área socio-ocupacional de pertenencia de la Tecnicatura y de pensar la Práctica Profesionalizante en términos intersectoriales.



Dr. JUAN PABLO LICHTMAJE,
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO
DE GESTION EDUCATIVA
MINISTERIO DE EDUCACION

101