



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente Nº 10.574/2018

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Mg. Mónica Noemí Pasculli, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos para la aprobación de la asignatura Optativa Saneamiento Ambiental, correspondiente al Plan de Estudio 2004 de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 34, la Escuela de Biología eleva Planilla de Control y sugiere se apruebe la propuesta de la misma.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 34, aconsejan aprobar la Matriz Curricular (fs. 17/19), Programa Analítico y sus objetivos particulares (fs. 20/22), Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares (fs. 22/24), Bibliografía (fs. 25/27) y Reglamento de Cátedra (fs. 28/29).

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:


EL VICE-DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


R E S U E L V E :

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2019 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondientes a la asignatura Optativa Saneamiento Ambiental, carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2004, elevados por la docente Mg. Mónica Noemí Pasculli, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
mc


DRA. DORA ANA DAVIES
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


ING. CARLOS H. HERRANDO
VICE-DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Filename: R- DEC-2019-0512



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: OPTATIVA. SANEAMIENTO AMBIENTAL		
Carrera: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	Plan de estudios: 2013	
Tipo: (oblig/optat) optativa	Número estimado de alumnos: 5	
Régimen: Anual.....	1° Cuatrimestre...X....	2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 90 horas		Semanal: 6 horas
Aprobación por:	Examen Final...X.....	Promoción.....X.....

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: LIC. MONICA NOEMI PASCULLI			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Pasculli Mónica Noemí	Magister en Gestión Ambiental	Profesora Adjunta	20
Moya Ana Laura	Ing. En Recursos Naturales Y Medio Ambiente	Jefe de Trabajos Prácticos	20
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados:		N° de cargos ad honorem: 4.	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
<p>El fin de la asignatura es capacitar a los alumnos para una correcta gestión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos que incluya la identificación de residuos, evaluación de su incidencia en los factores ambientales, adopción de criterios para el adecuado control y/o tratamiento y disposición de los mismos como así también la recuperación de los recursos naturales afectados.</p> <p>Se pretende que el futuro profesional se involucre con los problemas ambientales resultados de una mayor presión sobre los recursos del planeta por parte de los seres humanos y desarrolle un pensamiento crítico a la vez que adquiera herramientas de análisis para la toma de decisiones.</p>

Handwritten signature



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

PROGRAMA			
Contenidos mínimos			
Objetivos del saneamiento ambiental. Contaminación. Caracterización de aguas residuales. Tratamiento de aguas residuales. Gestión de residuos sólidos urbanos. Caracterización de residuos sólidos. Valorización y disposición final de residuos sólidos. Residuos industriales y Peligrosos. Tratamientos y disposición final. Emisiones gaseosas. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Tratamiento de gases. Sitios contaminados. Tecnologías de remediación de sitios contaminados.			
Introducción y Justificación - Anexo I			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad - Anexo I			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos En Anexo I			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas	X	Monografías	X
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar):			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Para evaluar la práctica y desarrollo de clases los instrumentos evaluativos a utilizar serán:			
<ul style="list-style-type: none">• Grado de cumplimiento de cronograma y objetivos en reuniones de cátedra.• Encuesta de opinión de los alumnos que han cursado la asignatura.			
Del aprendizaje			
La evaluación del desempeño del alumno se realizará en instancias de presentar:			

Filename: R- DEC-2019-0512



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

- Trabajos prácticos de gabinete y de campo: se plantean articulando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal. Según la temática se propone su desarrollado individual o grupal, con la presentación de un trabajo escrito. Estas actividades se constituyen en el instrumento clave de seguimiento de proceso, tanto para el docente como para el alumno. Se califican con aprobado o desaprobado.
- Exámenes parciales: en los que se evaluará la adquisición de conceptos específicos y la capacidad de utilización de herramientas adquiridas para resolución de situaciones prácticas. Se realizarán con un mínimo de 2(dos) parciales comprendiendo contenidos teóricos y prácticos.
- Trabajo Monográfico Final con defensa oral: En general se pretende un trabajo de producción intelectual reflexiva e integradora, donde se refleje la posición del alumno con respecto a los contenidos de la materia, y lo conduzca a integrarse en la discusión global de la problemática. Adicional a lo anterior se propone incentivar la curiosidad y la creatividad en el alumno en torno a las cuestiones de saneamiento ambiental, tanto de índole local como internacional.

BIBLIOGRAFIA - Anexo II

REGLAMENTO DE CÁTEDRA - Anexo III

ANEXO I

Introducción y justificación

Es una realidad clara que nuestros diversos recursos naturales están enfrentando una alarmante situación de deterioro, sometidos a una indiscriminada acción de factores de desarrollo y a una anárquica distribución y asentamiento de la población. Estos problemas ambientales que se acentuaron en la segunda mitad del siglo XX como la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global, la contaminación de ríos y suelos, merecen respuesta desde el sector profesional y académico a fin de preservar y remediar los recursos naturales, que son utilizados por el hombre como fuente de materias primas y en una amplia variedad de procesos causantes de fuertes impactos al ambiente. El Saneamiento Ambiental para el licenciado en Biología es una asignatura que permite al futuro profesional comprender los procesos que llevan al deterioro de la calidad ambiental y permite poner en conocimiento las técnicas y prácticas para lograr el manejo adecuado de los residuos y la conservación y/o restauración de ambientes degradados.

Filename: R- DEC-2019-0512



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Residuos y el Ambiente

Objetivos:

- Conocer y comprender el impacto ambiental de los residuos en los recursos naturales.
- Capacitar en el diagnóstico y caracterización de los residuos.
- Conocer el rol del profesional en el saneamiento ambiental.
- Conocer los contaminantes principales de las aguas residuales

Temas:

Conservación de Recursos y Contaminación. Factores ambientales: suelo, aire, agua. Tipos de residuos. Impacto en el ambiente: perturbaciones y contaminación. Distintos tipos de problemas de contaminación del medio ambiente. El saneamiento ambiental y el desarrollo sustentable. Objetivos del saneamiento ambiental.

Unidad 2: Aguas residuales

Objetivos:

- Conocer los contaminantes principales de las aguas residuales
- Aprender técnica de caracterización de efluentes.
- Interpretar parámetros analizados en aguas residuales.

Temas:

Calidad del agua: Definición. Parámetros más importantes. Aguas residuales y efluentes. Caudal. Consumo de agua. Equivalente poblacional. Caracterización de efluentes. Principales parámetros para medir contaminación. Marco legal vigente.

Unidad 3: Tratamiento de aguas residuales

Objetivos:

- Conocer las alternativas tecnológicas en el tratamiento de aguas residuales.
- Comprender la cinética de reacciones en el tratamiento biológico
- Conocer los factores que influyen en la eficiencia de tratamiento de los residuos.

Temas:

Métodos físicos, químicos y biológicos de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales. Reutilización y reciclado de efluentes. Cinética de reacciones. Hidráulica. Balance de masa: Tanque agitado continuo y reactor flujo pistón.

Filename: R- DEC-2019-0512



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

Unidad 4: Residuos Sólidos Urbanos

Objetivos:

- Aprender a caracterizar los residuos sólidos domiciliarios
- Conocer las alternativas de minimización, reuso y reciclaje en la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Conocer ventajas y desventajas de las diferentes técnicas de gestión de residuos sólidos urbanos.
- Aprender la técnica de compostaje y biodigestión.
- Aprender diseño y dimensionamiento de un relleno sanitario.

Temas:

Los Residuos Sólidos Urbanos: Clasificación en origen. Fracciones componentes. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Minimización. Reciclaje (plásticos, vidrios, metales, etc. Reuso. Recolección y transporte. Disposición Final: Rellenos Sanitarios: tipos y requisitos técnico-ambientales. Incineración. Tratamiento de la fracción orgánica: compostaje y biodigestión. Residuos peligrosos universales. Marco legal vigente (Ley Nacional de Residuos Domiciliarios).

Unidad 5: Residuos Sólidos Industriales

Objetivos:

- Aprender la clasificación de los residuos industriales según características y origen.
- Conocer alternativas de tratamiento de residuos peligrosos.
- Conocer los requisitos técnico-ambientales de rellenos de seguridad.
- Aprender dinámica en el medio y efectos ambientales de los residuos agro-ganaderos.
- Conocer las alternativas de recuperación de sitios contaminados.

Temas:

Residuos Peligrosos. Marco legal. Residuos agroganaderos. Residuos forestales. Destino y transporte de sustancias contaminantes en el suelo y subsuelo. Residuos de establecimientos de atención a la salud. Remediación de sitios contaminados. Enterramientos Industriales y de Seguridad. Marco legal nacional y provincial.

Unidad 6: Emisiones gaseosas

Objetivos:

- Conocer los contaminantes atmosféricos y mecanismos de difusión de las emisiones gaseosas.

Filename: R- DEC-2019-0512



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

- Conocer efectos ambientales de contaminantes atmosféricos.
- Aprender técnicas de control de contaminantes particulados y gaseosos.

Temas:

Contaminantes atmosféricos. Daño causados por la contaminación atmosférica: salud, materiales, vegetación, economía. Inversión térmica. Contaminación electromagnética. Emisiones gaseosas: Fuentes fijas y móviles. Tratamiento de emisiones gaseosas. Cambio climático: emisiones de gases efecto invernadero a partir de residuos. Marco legal vigente. (Protocolo de Kyoto).

Programa de Trabajos Prácticos
Laboratorios/Seminarios/Talleres

Unidad 1: Residuos y el Ambiente

Objetivos:

- Identificar las problemáticas ambientales originadas en la generación y mal manejo de residuos.

Actividades:

Contaminación Ambiental. Identificación de tipos de residuos: urbanos, industriales, peligrosos o especiales, patológicos y agronómicos. Implicancias sociales, ambientales, económicas e institucionales. Estudio de caso.

Unidad 2: Aguas Residuales.

Objetivos:

- Adquirir destreza en la medición de parámetros de aguas residuales.

Actividades:

Caracterización de efluentes Trabajo de laboratorio. Medición de parámetros físicos, químicos y biológicos de efluentes industriales y/o cloacales. Manejo de programa digital de DBO.

Unidad 3: Tratamiento de aguas residuales.

Objetivos:

- Aprender a diseñar unidades de tratamiento

Actividades:

Cálculo para diseño de infraestructura para tratamiento primario y secundario según características de los efluentes. Balance de materiales.

Filename: R- DEC-2019-0512



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

Unidad 4: Residuos Sólidos Urbanos

Objetivos:

- Adquirir destreza en la caracterización de residuos sólidos
- Aprender a diseñar un relleno sanitario

Actividades:

Laboratorio: Caracterización física, química y biológica de los residuos. Tratamiento de la fracción orgánica: ensayos de compostaje. Dimensionamiento de cancha de compostaje. Relleno sanitario: Cálculo de dimensionamiento de Relleno Sanitario.

Unidad 5: Residuos Sólidos Industriales

Objetivos:

- Adquirir destreza en la aplicación del tratamiento de biodigestión en residuos orgánicos.

Actividades:

Tratamiento anaeróbico de residuos orgánicos: ensayos en laboratorio. Dimensionamiento de un biodigestor.

Unidad 6: Emisiones gaseosas

Objetivos:

- Adquirir experiencia en uso de modelos para estimar concentración de contaminantes gaseosos

Actividades:

Emisiones gaseosas: Cálculo de concentración de contaminantes a favor del viento. Aplicación de Programa digital. Cambio climático: cálculo de emisiones de gases efecto invernadero a partir de residuos.

Prácticos de Campo:

Según las posibilidades técnicas y económicas se plantean como mínimo tres prácticos de campo, los que se concretarán conforme a sitios naturales disponibles y oferta de diferentes Empresas. Los prácticos de campo que inicialmente se proponen son:

- Práctico de Campo: Recorrida al Rio Arenales en diferentes puntos de la ciudad.

Objetivo: Practicar toma de muestras de agua según características de un río y parámetros a analizar. Aprender a usar instrumentos de medición in-situ.

Tema: Estaciones de monitoreo. Calidad de agua.

Filename: R- DEC-2019-0512



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

- Visita Guiada: Planta depuradora de líquidos cloacales.

Objetivo: Observar y analizar las unidades de tratamiento físico, químico y biológico para aguas domesticas.

Tema: Tratamiento de aguas residuales.

- Visita Guiada: Relleno sanitario del lugar.

Objetivo: Observar y analizar la construcción y operación de un sitio de disposición final de residuos urbanos.

Tema: Gestión de residuos sólidos domiciliarios. Rellenos Sanitarios.

ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

Unidad 1: Residuos y Ambiente

Fundación MAPFRE. (2000). *Manual de contaminación ambiental*. Ed. Mapfre. Madrid.

Durán Jorge. (2.004). Curso de posgrado *Contaminación Ambiental*. MGA.UCASAL.

Malacalza, Leonardo (2.004) *Ecología y ambiente*. Ed. Inst. de Ecología de Luján.

Seoáñez Calvo, Mariano. (1997) *Ingeniería medioambiental aplicada*. Mundi-Prensa. Madrid.

Reboratti, Carlos. (1999). *Ambiente y Sociedad*. Ed. Planeta argentina S.A.I.C./Ariel. Bs. As.

Gómez Orea, Domingo; Gómez Villarino, Mauricio. (2007). *Consultoría e Ingeniería Ambiental*. Ed. Mundi-Prensa.

Unidad 2: Aguas Residuales

Crites, R. y Tchobanoglous, G. (2000) *Tratamiento de aguas residuales en pequeñas poblaciones*. McGraw-Hill. Bogotá.

Metcalf & Eddy (1998) *Ingeniería de aguas residuales*. McGraw-Hill. Madrid.

Romero Rojas J. (1999). *Calidad del agua*. Ed. Alfaomega. México.

Salusso, M; Moraña, L. (1999). Material del Curso de posgrado. *Evaluación de la Calidad del agua en los sistemas acuáticos*. Fac. Cs. Naturales. UNSa

Salusso, María Mónica and Moraña, Liliana B. (2002). *Calidad de agua de uso agropecuario en los Valles intermontanos de Lerma, Metán y Calchaquies; Salta*. In: Congreso Regional de Ciencias y Tecnología, 29 y 30 de Agosto, Catamarca.

M.Pasculli. G.Plaza "Evaluación de Desempeño Ambiental en una bodega de Cafayate, Salta". (2.002). AVERMA. Vol.6 N°1

Filename: R- DEC-2019-0512



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

Seoáñez Calvo, Mariano.(2005) *Depuración de las aguas residuales por tecnologías ecológicas y de bajo costo*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Ley Provincial de Protección del Ambiente (2000). Dec, Reglamentario 3097/00. Res. 011/00

Decreto N° 3.652/10: *Nuevo marco regulatorio para la prestación de los servicios sanitarios de la provincia de Salta*.

Unidad 3: Tratamiento de Aguas Residuales

Crites, R. y Tchobanoglous, G. (2000) *Tratamiento de aguas residuales en pequeñas poblaciones*. McGraw-Hill. Bogotá.

Metcalf & Eddy (1998) *Ingeniería de aguas residuales*. McGraw-Hill. Madrid.

Seoanez Calvo Mariano (2003) *Tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales*. Ed Mundi-Prensa.

Fair, Geyer, Okun. (2001). *Abastecimiento de agua y remoción de aguas residuales*. Ed. Limusa. México.

Fair, Geyer. (2001). *Purificación de aguas y tratamientos y remoción de aguas residuales*. Ed. Limusa. México.

Ariza, Rosa. (2000). Apuntes de curso de posgrados. *Procesos de Tratamientos de Agua y Aguas Residuales*. FCN. UNSa.

Unidad 4: Residuos Sólidos Urbanos

Tchobanoglous, G. (1994) *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Tomo I y Tomo II. McGraw-Hill. España.

El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. (1.995) OPS – División de Salud y Ambiente- Serie Ambiental N 15. Washington D. C.

Del Val, Alfonso. (1993). *Libro del Reciclaje Integral* Barcelona, España. Ed. Agpograf.

Lund, Herbert F. (1996). *Manual de reciclaje*. McGraw-Hill, Madrid.

Herrando, Carlos. (1997). Material del Curso de posgrado "*Lombricultura*" Fac. Cs. Naturales. UNSa.

Pacheco-Plaza. (1999). Curso de Posgrado *Gestión Integral de Residuos Domiciliarios*. Facultad de Ingeniería. UNSa.

Plaza, Gloria. Pasculli, Mónica. (2012) *Análisis ambiental de bolsas de transporte de mercancías en la ciudad de Salta*. Rev. Cienc. Tecnol. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

Pasculli, M.; M. Castillo. Cartilla de divulgación N°1: "Los Residuos y el Medio Ambiente" (1998). Guachipas.

Ley Nacional N° 25.916/04. *Residuos domiciliarios. Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios.*

Gropelli, E.; Giampaoli, O. (2001). *El Camino de la Biodigestión. Ambiente y tecnología socialmente apropiada.* Ediciones Universidad Nacional de La Plata-PROTEGER.

Unidad 5: Residuos Sólidos Industriales

La Grega, Michael, Phillip L., Jeffrey, E. (1998) *Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos.* Madrid. Mc Graw Hill.

Levin, M.; Gedt, M. (1997). *Biotratamiento de residuos tóxicos y peligrosos.* Ed. Mc Graw Hill. España.

Ley Nacional 24.051/92. *Residuos Peligrosos.*

Castells, Xavier Elias. (2000). *Reciclaje de Residuos Industriales.* Madrid. Ed. Díaz de Santos.

Velasco, Juan Antonio (2002). *Tecnologías de remediación para suelos contaminados.* Ed Mundi-Prensa.

Unidad 6: Emisiones Gaseosas

Fundación MAPFRE (1994). *Implicación ambiental de la incineración.* MAPFRE, Madrid.

Ley Nacional 25.438/01. *Aprobación Protocolo de Kyoto* de CMNUCC.

Ley Nacional 24.295/93. *Aprobación CMNUCC*

Se propone la incorporación de bibliografía en formato electrónico, tales como artículos de revistas académicas y científicas, libros, informes, tesis. Para facilitar el acceso a esta variedad de información, se contará con la colaboración de personal de la Biblioteca Electrónica, brindarán herramientas básicas para la búsqueda y recuperación de información.

Entre los Sitios Académicos y Científicos que docente y alumnos pueden consultar se encuentran:

- Revista AVERMA <http://www.asades.org.ar/> Cuenta con trabajos científicos y técnicos de temáticas ambientales.
- SCIELO (Scientific Library on Line): Es una biblioteca electrónica que conforma una red iberoamericana de colecciones de revistas científicas en texto completo y con acceso abierto, libre y gratuito.



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

ANEXO III
REGLAMENTO DE CÁTEDRA

De la regularización

La asignatura tiene carácter de promocional cumplidos los requisitos establecidos para la promocionalidad caso contrario el alumno podrá rendir la materia en condición de regular.

Para la regularización de la materia se requiere:

- asistir a no menos de 80% de las clases prácticas.
- aprobar 100% de prácticos asistidos con posibilidad de recuperar un 20% de prácticos asistidos desaprobados.
- aprobar los dos exámenes parciales con nota mínima de 6 (seis) en cada uno sobre un total de 10 (diez).
- en el caso de desaprobado uno o dos de los exámenes parciales el alumno deberá recuperar los exámenes parciales desaprobados con nota mínima de 6 (seis) sobre un total de 10 (diez).

Para la promoción de la materia es condición:

- asistir a no menor del 80% de las clases prácticas.
- aprobar 100% de prácticos asistidos con posibilidad de recuperar un 20% de prácticos asistidos desaprobados.
- aprobar con una nota no inferior a 7 (siete) sobre un total de 10 (diez) cada uno de los dos exámenes parciales
- en el caso de desaprobado uno o dos de los exámenes parciales el alumno deberá rendir un examen global recuperatorio el cual deberá ser aprobado con 7 (siete) sobre un total de 10 (diez).
- aprobar un trabajo monográfico final que tendrá vinculación con la temática de la materia y supone la aplicación de conceptos adquiridos durante el cursado, su interpretación e integración de áreas temáticas principales. La monografía se presentará por escrito y será defendida en forma oral por el alumno.

Del dictado de clases teóricas

La clase teórica se impartirán en una clase por semana con una duración de 4 hs reloj.

Filename: R- DEC-2019-0512

4/10
*



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

Del dictado de clases prácticas

La clase práctica se dictarán una vez por semana con una duración de 3 hs reloj. Tendrá modalidad de trabajo de gabinete, prácticas de laboratorio y prácticos de campo según la temática. De los trabajos prácticos de gabinete, campo y las visitas guiadas: Según la temática se propone su desarrollado individual o grupal, con la presentación de un informe escrito. Se evaluarán los informes escritos según su presentación en tiempo y forma y el uso adecuado de los conceptos y técnicas específicas enseñadas. Se califican con aprobado o desaprobado.

Del Trabajo Monográfico Final: Se evaluará contenidos, formas de expresión oral y escrita, reflexiones individuales, nivel de integración de contenidos de la materia. Se aprueban con 6 (seis) sobre un máximo de 10 (diez).

De los exámenes parciales y examen global

Se realizarán de forma individual y escrita evaluándose en una escala del 1 (uno) al 10 (diez).

Examen final en condición de regular

Se realizará en forma oral sobre contenidos teóricos del programa analítico, evaluándose en una escala del 1 (uno) al 10 (diez).

Examen final en condición libre

Se realizará en forma escrita sobre contenidos del programa de trabajos prácticos y en forma oral sobre contenidos teóricos del programa analítico, evaluándose en una escala del 1 (uno) al 10 (diez).

Handwritten signature



R- DNAT-2019-0512

Salta, 16 de abril de 2019

Expediente N° 10.574/2018

SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cronograma

SEMANA	TEMA O TEORICA	UNIDAD	T.P. (NUMERO Y TEMA)	EVALUACIONES PARCIALES
1	Residuos y ambiente		1-Problemática ambiental	
2	Calidad de agua		2-Aguas residuales	
3	Aguas residuales		2-Aguas residuales	
4	Tratamiento de aguas residuales		3-Determinacion de parámetros de aguas campo y laboratorio.	
5	Tratamiento de aguas residuales		4-Visita Planta depuradora	
6	Residuos sólidos urbanos			1º examen parcial
7	Valorización de RSU		5- Compostaje	
8	Tratamiento de RSU		5-Laboratorio de Compostaje	
9	Tratamiento de RSU		6-Biodigestion	
10	Relleno sanitario		7-Visita a relleno sanitario	
11	Residuos industriales			2º examen parcial
12	Residuos peligrosos		7-Relleno sanitario	
13	Sitios contaminados		8-Residuos peligrosos	
14	Tratamiento de sitios contaminados		9-Emisiones gaseosas	
15	Emisiones gaseosas			Parcial recuperatorio (1º,2º y/o global)