UNViMe
Universidad Nacional de Villa Mercedes

Villa Mercedes, 13 de diciembre de 2012.

VISTO:

El Expediente UNViMe N° 000040 - 2012 en el cual obran las actuaciones vinculadas a la creación de la carrera denominada Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental; y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta de creación de la carrera Tecnicatura Superior en gestión Ambiental reitera el compromiso de la Universidad Nacional de Villa Mercedes de promover la formación de recursos humanos que ayuden a compatibilizar los procesos de desarrollo con la protección y mejoramiento del medio ambiente, actuando de manera holística y con una perspectiva actualizada del accionar de la gestión ambiental.

Que la misión institucional primaria es contribuir a través de la producción y difusión de saberes y de innovaciones científico-tecnológicas, apoyar el desarrollo económico, social y cultural de la región y zona de influencia, a fin de mejorar su calidad de vida y fortalecer los valores democráticos en el conjunto de la sociedad.

Que es objetivo de esta propuesta el desarrollo de nuevos planes y programas en campos emergentes, con visiones holística e impacto local y regional, integrando sus acciones con las poblaciones e instituciones de las áreas urbanas y rurales.

Dra. Liliana M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Que el proyecto elaborado por la asesora, Dra. Liliana E. Ciuffo responde a las demandas actuales y tiene una visión que responde a lineamientos nacionales e internacionales.

Que corresponde emitir acto administrativo

Por ello y en uso de sus atribuciones,

LA RECTORA ORGANIZADORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MERCEDES RESUELVE:

ARTICULO 1°.- CREAR la carrera Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental, que se dictará en el ámbito de la Escuela de Ciencias Ambientales y Biotecnología de la Universidad Nacional de Villa Mercedes.

Dr. Alfredo Velasco
Sria. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

Corresponde RESOLUCION R. N° 100/2012

UNViMe
Universidad Nacional de Villa Mercedes

ARTICULO 2°.- APROBAR el Plan de Estudios de la carrera Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental que forma parte de la presente como **ANEXO UNICO.**

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, insértese en el Libro de Resoluciones y archívese.

RESOLUCION R. N° 100/2012

Dr. Pedro Alfredo VELASCO
Secretario General y Asuntos Académicos
Universidad Nacional de Villa Mercedes

Dra. Gladys María CIUFFO
Rectora Organizadora
Universidad Nacional de Villa Mercedes

UNViMe
Universidad Nacional de Villa Mercedes

ANEXO UNICO

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA TECNICO SUPERIOR EN GESTION AMBIENTAL

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

Denominación: **Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental**

Título que se expedirá: **Técnico Superior en Gestión Ambiental**

Ubicación: la carrera pertenece a la Unidad Académica de Escuela de Ciencias Ambientales y Biotecnología.

2. NIVEL DE LA CARRERA: PREGRADO.

3. FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS DE CREACION DE LA CARRERA

Misión institucional, áreas y ejes a nivel de Departamento y Unidad Académica.

La Universidad Nacional de Villa Mercedes (UNViMe) tiene como misión institucional primaria contribuir a través de la producción y difusión de saberes y de innovaciones científico-tecnológicas, apoyar el desarrollo económico, social y cultural de la región y zona de influencia, a fin de mejorar su calidad de vida y fortalecer los valores democráticos en el conjunto de la sociedad. Se proponen tres ejes estratégicos: formación, investigación y responsabilidad social universitaria. La Universidad debe priorizar la articulación y cooperación entre los distintos centros del saber, transformar la información en conocimiento y atender las demandas sociales, dentro de un marco en el que se promueva la armonía entre el ser humano y la naturaleza. Para ello se apoya en el análisis sistemático y permanente tanto de la realidad nacional como regional, para ubicar sus problemas, necesidades y proponer alternativas de solución, orientando para ello, la totalidad de su gestión al servicio de la comunidad nacional y regional.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

La carrera propuesta busca enlazar los planes de estudio programados separadamente a nivel Licenciatura en Gestión Ambiental, en un único plan continuo. En esta propuesta se robustecen los aspectos técnicos utilizados en la valoración de la calidad ambiental, la gestión de la calidad y las actividades prácticas de laboratorio y de campo.

De esta manera, la Escuela de Ciencias Ambientales y Biotecnología reitera su compromiso social de promover la formación de recursos humanos que ayuden a compatibilizar los procesos de desarrollo con la protección y mejoramiento del medio ambiente, actuando de manera holística y con una perspectiva actualizada del accionar de la gestión ambiental.

Para alcanzar tales propósitos plantea buscar el desarrollo de nuevos planes y programas en campos emergentes, con visiones holística e impacto local y regional, integrando sus acciones con las poblaciones e instituciones de las áreas urbanas y rurales. Este enfoque, buscará integrar las ideas del desarrollo sostenible dentro de los procesos científicos, incorporando a los grupos sociales como agentes de cambio y de toma de decisiones. Interesa la creación de respuestas innovadoras a los problemas de deterioro del medio natural,

Dr. Alfredo Veras
Secretario Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

generando tecnologías para la recuperación de ecosistemas y la protección de la salud humana.

El plan de estudios esta orientado a funcionarios de instituciones públicas y privadas directamente involucradas en acciones de protección al ambiente o cuyas actividades deben realizarse sin impactos negativos sobre el entorno y la salud de sus trabajadores (Ministerios de Salud, del Ambiente, de Obras Públicas, municipalidades, organismos no gubernamentales, empresas privadas en general). Forman parte también de esta población los estudiantes que inician su carrera universitaria y que desean formarse en un campo de actividad que cobra cada vez más relevancia en el mundo, al igual que en el medio regional.

3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

El objetivo de la carrera es formar profesionales con una formación sólida para que entiendan el medio ambiente de manera íntegra con actitudes para evaluar ambientalmente actividades productivas, de servicios y de protección, que pueda intervenir en la evaluación de problemas de deterioro ambiental, asumiendo un compromiso ético con la sociedad.

El objetivo es formar especialistas que sean capaces de:

a) Evaluar los factores que modifican el medio ambiente y sus consecuencias.

b) Manejar técnicas de inspección sobre problemas de calidad ambiental.

c) Asistir a los especialistas vinculados a la temática ambiental en tareas de diagnóstico, evaluación y monitoreo de fenómenos ambientales.

d) Evaluar las actuaciones sobre el ambiente en diferentes ámbitos: agrícola-ganaderos, áreas naturales, industriales y urbanos, a través del conocimiento del medio y las actividades que se desarrollan en la zona, en un marco de desarrollo sustentable regional.

Dra. Adys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

4. DURACIÓN DE LA CARRERA

Se prevé la duración de la carrera en 3 (tres) años, con una carga horaria total de 2205 horas.

5. PERFIL DEL TÍTULO

La carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental forma egresados con aptitudes para la participación comunitaria en la resolución de problemas ambientales.

Se brinda al egresado todas las posibilidades de aprendizaje para que comprenda la complejidad de fenómenos ambientales, las diferentes variables que interactúan, para que proponga medidas para su manejo científicamente fundado.

Se ofrece un plan de estudios que reúne materias relacionadas con las ciencias ambientales y exactas como de las ciencias sociales y tecnológicas, formando un amplio espectro interdisciplinario con el objeto de lograr una formación integradora.

Dr. Alfredo Velasco
Sría. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

ALCANCE DEL TÍTULO

- ✓ Prestar servicios a nivel técnico en agencias y organismos de desarrollo social y económico, público y privado.
    - ✓ Formar parte de equipos multidisciplinarios encargados de la planificación ambiental en el ámbito nacional, regional y local.
    - ✓ Asistir a profesionales en tareas de evaluación de impacto ambiental, auditorías ambientales y tareas de peritaje ante emergencias ambientales.
- ✓ Manejar técnicas de inspección que le permitan tomar decisiones en escala local y microempresarial sobre problemas de calidad ambiental.
- ✓ Colaborar en tareas de evaluación y control de tratamiento y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.
- ✓ Realizar tareas de campo, laboratorio o planificación sobre medición de niveles de contaminación en suelo, aire o aguas, estudios de evaluación de impacto ambiental, seguimiento de campañas de monitoreo y planificación de medidas de control y mitigación.
- ✓ Medir la calidad ambiental a través del uso de parámetros específicos.
- ✓ Realizar muestreo de campo para estudios de evaluación de impacto y evaluación de recursos naturales.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA

Para ingresar como alumno a la carrera se debe haber aprobado el nivel medio o polimodal de enseñanza. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren a través de evaluaciones pertinentes que tienen preparación y/o experiencia laboral acordes al Plan de estudios.

La documentación requerida para completar el proceso de inscripción es:

1) Fotocopia autenticada de las dos primeras hojas del Documento Nacional de Identidad y de las hojas en donde consten cambios de domicilio si los hubiera.

2) En caso de ser extranjero, es imprescindible la presentación del original y fotocopia del D.N.I. o documentación que lo avale.

3) Fotocopia autenticada del Título de Nivel Medio (Secundario o Polimodal) o Constancia Original de Título de Nivel Medio en Trámite. Excepcionalmente, los aspirantes que adeuden materias para concluir el Nivel Medio serán preinscriptos provisoriamente presentando un certificado de estudios de Nivel Medio

Dr Alfredo Velasco
Srio Gral y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

Incompleto, siendo la fecha límite para completar los estudios de Nivel Medio y presentar la documentación, el mes de Abril del año de inscripción.

4) Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de evaluaciones elaboradas por la Universidad Nacional de Villa Mercedes, de acuerdo a la normativa vigente, que garantice aptitudes y conocimientos suficientes para cursar los estudios satisfactoriamente.

5) Asistir al Curso de Nivelación que se inicia en Febrero del año de inscripción.

ORGANIZACION DE PLAN DE ESTUDIOS

1. Características Generales:

El plan de estudios ha sido estructurado buscando una adecuada complementación entre los conocimientos básicos y específicos teóricos con su práctica y aplicación. Se busca capacitar al egresado para actuar en cualquiera de los campos que hacen específicamente a las incumbencias de la profesión.

El plan de estudios comienza con un Ciclo Introductorio a las Carreras Verdes (de Ciencias Naturales, Ambientales, Desarrollo Sostenible, Biotecnología, etc.). El ciclo introductorio constara de 3 asignaturas que deberán ser aprobadas previo al inicio del ciclo básico, en los períodos y condiciones que establezca la UNViMe).

La Carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental es de carácter presencial, con una duración de 3 años, estructurara en 6 cuatrimestres.

Los conocimientos de formación del estudiante están clasificados en tres ejes curriculares. Los ejes curriculares que constituyen la estructura medular del plan de estudios están dados por las disciplinas que intervienen en los procesos típicos de su accionar, con sus interdependencias, dentro de la relación sociedad - ambiente.

I.- Eje conocimientos básicos: constituido por un conjunto de cursos que proveen los conocimientos básicos esenciales teóricos y prácticos requeridos por el estudiante para el manejo y procesamiento de información durante su formación y práctica profesional.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Directora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

El eje está formado por los cursos: Fundamentos de Química, Química Ambiental, Fundamentos de Biología, Matemática General, Ecología General, Fundamentos de Geología, Bioestadística, Informática, Química orgánica y biológica, Idioma.

II.- Eje sociedad y ambiente: La gestión ambiental vincula ineludiblemente el ser en general y sus propiedades trascendentales directamente con la problemática ambiental global, donde se identifican los procesos sociales, tecnológicos, económicos, políticos y culturales, a escala regional y local, que inciden sobre la calidad del entorno.

El eje está formado por los cursos: Epistemología y Metodología de la Investigación, Legislación Ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental, Etica profesional.

Dr. Alfredo Velasco
Secretario Gral. y Asuntos Académicos
Univ Nac Villa Mercedes

III.- Eje salud y ambiente: este eje se considera como un proceso intrínseco de la gestión ambiental. Se enfatizan y profundizan los procesos de conocimiento

personal respecto al ambiente y el cambio de valores/ actitudes a ellos asociados, para que el gestor ambiental sea un facilitador de la toma de decisiones por parte de la comunidad.

El eje está formado por los cursos: Microbiología y Parasitología, Problemática Ambiental, Educación y Salud Ambiental, Seguridad y Salud Laboral, Práctica comunitaria.

IV.- Eje gestión y ambiente: eje estratégico cuya función central es facilitar al futuro gestor ambiental el conocimiento, las habilidades y las actitudes que le permitan llegar a una autogestión en su proceso continuo de formación, que redunda en beneficio de las comunidades locales, con una participación comunitaria activa en la resolución de sus propios problemas ambientales.

Es necesario conocer metodologías y estrategias participativas aplicables a los procesos de desarrollo local, para que la toma de decisiones por parte de la comunidad pueda darse sin imposiciones ni inducciones sesgadas.

El eje está formado por los cursos: Introducción a la Gestión Ambiental, Práctica comunitaria, Educación Ambiental, Sistemas de Información Geográfica, Tratamiento de residuos urbanos e industriales, Tratamiento de residuos rurales e industriales, Técnicas de evaluación de Recursos Naturales, Planificación del Sistema Ambiental Urbano, Evaluación de Impacto Ambiental, Práctica profesional.

Plan de Estudios de la carrera: Técnico Superior en Gestión Ambiental

Código	Asignaturas	Duración	Carga horaria	
			Semanal	Total
1° año **Cuatrimestre I**				
1AIC-001	**Introducción a las Ciencias Ambientales**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
1AIC-002	**Fundamentos de Biología**	Cuatrimestral	6 hs.	90 hs
1AIC-003	**Matemática General**	Cuatrimestral	8 hs.	120 hs
1AIC-004	**Fundamentos de Química (Gral e Inorg)**	Cuatrimestral	6 hs.	90 hs
Crédito horario Total			**375 hs**	
1° año **Cuatrimestre II**				
1AIIC-005	**Principios de Informática y Bioestadística**	Cuatrimestral	6 hs	90 hs

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral. y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

1AIIC-006	**Fundamentos de Geología**	Cuatrimestral	6 hs	90 hs
2AIC-007	**Legislación Ambiental**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
1AIIC-008	**Fundamentos de Física**	Cuatrimestral	8 hs	120 hs
Crédito horario Total			**375 hs**	
2º año **Cuatrimestre I**				
2AIC-009	**Ecología General**	Cuatrimestral	7 hs.	105 hs
2AIC-010	**Problemática Ambiental**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
1AIIC-011	**Química Ambiental**	Cuatrimestral	8 hs	120 hs
1AIIC-012	**Inglés Técnico**	Cuatrimestral	4 hs	60 hs
Crédito horario Total			**360 hs**	
2º año **Cuatrimestre II**				
2AIIC-013	**Microbiología Ambiental y Parasitología**	Cuatrimestral	7 hs	105hs
2AIIC-014	**Educación y Salud Ambiental**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
2AIIC-015	**Sistemas de Información Geográfica**	Cuatrimestral	6 hs.	90 hs
2AIC-016	**Química Orgánica y Biológica**	Cuatrimestral	6 hs.	90 hs
Crédito horario Total			**360 hs**	
3º año **Cuatrimestre I**				
3AIC-017	**Tratamiento de Residuos Urbanos e Industriales**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
3AIC-018	**Tratamiento de Residuos Rurales**	Cuatrimestral	4 hs	60 hs

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Sría. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

3AIC-019	**Evaluación de Impacto Ambiental**	Cuatrimestral	5 hs	75 hs
3AIC-020	**Práctica Comunitaria urbana y rural**	Cuatrimestral	6 hs	90 hs
2AIC-021	**Epistemología y Metodología de la investigación Ambiental**	Cuatrimestral	4 hs	60 hs
Crédito horario Total			**360 hs**	
3º año **Cuatrimestre II**				
3AIIC-022	**Técnicas de evaluación de Recursos Naturales**	Cuatrimestral	6 hs	90 hs
3AIIC-023	**Planificación del sistema ambiental urbano**	Cuatrimestral	4 hs	60 hs
3AIIC-024	**Seguridad Y Salud laboral**	Cuatrimestral	4 hs	60 hs
3AIIC-025	**Etica profesional**	Cuatrimestral	3 hs	45 hs
3AIIC-026	**Práctica profesional**	Cuatrimestral	6 hs.	120 hs
Crédito horario Total			**375 hs**	

DESCRIPCION DE LOS CURSOS

Contenidos mínimos

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Código: 1AIC-001

Naturaleza: Teórico – práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs

Fundamentación

El curso busca introducir al estudiante en los sistemas de gestión ambiental y su aplicación en el análisis, la prevención y la solución de problemas ambientales bajo un enfoque integral, desde una perspectiva biológica, física y social.

Contenidos mínimos

1. Conceptos básicos: biotecnología, desarrollo sostenible, impacto ambiental, gestión ambiental, Tecnologías limpias. MAD –OCDE- OAA – BPL- SENASA.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Secretario Académico y Asuntos Académicos
Univ. Nac. Villa Mercedes

2. Gestión ambiental y beneficios de un programa de gestión ambiental.
3. Tipos de gestión ambiental: similitudes y diferencias. Familias ISO y el Sistema europeo de ecogestión y auditoría.
4. Implementación de un sistema de gestión ambiental (SGA) bajo ISO 14001
5. Implementación de un sistema de gestión de calidad bajo Norma ISO 9001. Estructura de ISO 9001:2008. Beneficios de la certificación ISO 9001:2008.
6. Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Prueba y Calibración. Norma ISO 17025.
7. Norma OHSAS 18001 de gestión de la seguridad y la salud laboral.

MAD (Aceptación Mutua de Datos)

OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico)

OAA (Organismo Argentino de Acreditación

BPL (Buenas prácticas de Laboratorio

SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Alimentaria)

FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA

Código: 1AIC-002

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 90

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Fundamentación

El objetivo principal es lograr que el alumno adquiera un conjunto de conocimientos básicos sobre los seres vivos y técnicas que le permitan obtener un sólido fundamento y motivación de la carrera. Se considerara la descripción de las características y los comportamientos de los organismos individuales como de las especies en su conjunto, así como la reproducción y las interacciones entre ellos y el entorno. Es importante estudiar la estructura y la dinámica funcional comunes a todos los seres vivos, con el fin de establecer las leyes generales que rigen la vida orgánica y los principios explicativos fundamentales de ésta.

Contenidos mínimos

1. La Biología como Ciencia. Método científico. Ciencia pura y Ciencia aplicada.

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

2. Composición química de la materia viva. Elementos químicos: Funciones en la materia viva. Compuestos inorgánicos. Compuestos orgánicos: Proteínas, Lípidos y Carbohidratos. Ácidos nucleicos.

3. Caracterización de la vida. Niveles de organización. Propiedades emergentes. Metabolismo: Flujo de energía. Autótrofos. Heterótrofos. Metabolismo celular. Anabolismo. Catabolismo. Movimientos en animales y vegetales Tipos de reproducción: asexual y sexual. Desarrollo y crecimiento. Excitabilidad: Respuestas en animales y plantas. Homeostasis. Adaptación.

4. Organización celular. Teoría celular. La célula procariótica. Células eucariotas.

5. Fundamentos de herencia. Teoría mendeliana de la herencia. Primera Ley de Mendel (Ley de la Segregación). Alelos. Dominancia y recesividad. Homocigosis y heterocigosis. Fenotipo y genotipo. Segunda Ley de Mendel (Ley de la Distribución independiente).

6. Biodiversidad: Dominios y Reinos.

MATEMÁTICA GENERAL

Código: 1AIC-003

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 120 hs

Profesor:

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

Fundamentación

Los contenidos están orientados a impartir al estudiante conceptos básicos para el proceso de análisis, interpretación y resolución de problemas de aplicación de la matemática como lenguaje y herramienta de las ciencias naturales y sociales.

Contenidos mínimos

1. Números Reales. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de sistemas lineales y no lineales. Intervalos. Desigualdades.

2. Funciones. Funciones lineales. Función de proporción directa. Funciones exponenciales. Leyes de crecimiento y de decaimiento. Funciones potenciales. Análisis de las funciones potenciales observando crecimiento, paridad, concavidad en relación al exponente. Función de proporción inversa. Función inversa. Logaritmo. Definición y propiedades de logaritmo. Determinación de parámetros en problemas modelados por funciones exponenciales. Análisis de la gráfica de la función logaritmo. Expresión de

Dr. Alfredo Velasco
Sec. Gral. y Asuntos Acad.
Univ Nac Villa Mercedes

la función exponencial general en términos de la exponencial natural. Funciones trigonométricas. Funciones polinómicas y racionales.

3. Algebra de matrices.
4. Derivada y diferenciales de funciones de una variable. Definición formal de límite. Continuidad. Derivación implícita.
5. Integral. Propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Aproximación del área bajo la curva por la regla del trapecio. Uso de tablas para la evaluación de integrales.
6. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Leyes decrecimiento y decaimiento.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Código: 1AIC-004

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 90 hs

Fundamentación

Introducción al estudio de la química general, con énfasis en la aplicación de conceptos al análisis de los problemas medioambientales, se busca que el estudiante pueda comprender de manera integral los procesos dinámicos en que participan las sustancias en el medio ambiente, incluyendo su reactividad.

Contenidos mínimos

1. La materia y sus propiedades: el estado gaseoso, estados líquido y sólido, presión de vapor y volatilización de sustancias. Estructura atómica y tabla periódica; enlace químico; estructura molecular y propiedades físicas. Solubilidad, coeficiente de partición; soluciones y coloides.
2. Cambios químicos: cinética y equilibrio, ácidos y bases, sistemas redox y el medio acuático, fuentes alternas de energía, contaminación del aire.
3. Los elementos y sus propiedades: metales, no metales, elementos de transición, química nuclear.
4. Termodinámica. Aplicaciones: Termoquímica, Equilibrio químico, equilibrio iónico.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

PRINCIPIOS DE INFORMATICA y BIOESTADISTICA

Código: 1AIIC-005

Naturaleza: Teórico-práctico

Dr. Alfredo Velasco
Sría Gral. y Asuntos Académicos
Univ Nac Villa Mercedes

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 90 hs.

Fundamentación

El curso brinda una panorámica actualizada de la tecnología informática y sus aplicaciones en el campo medioambiental. Se busca que a través del curso el alumno desarrolle un manejo efectivo de las técnicas actuales para el almacenamiento y procesamiento de información.

Introducir a los alumnos en técnicas de análisis de datos.

Capacitar para la aplicación e interpretación de técnicas básicas e intermedias con apoyo del software estadístico. Promover el uso crítico de métodos cuantitativos.

Las actividades prácticas servirán para que el estudiante desarrolle un manejo efectivo de los paquetes informáticos existentes y sus aplicaciones.

Contenidos mínimos informáticos

1. Las computadoras en la actualidad. La sociedad informatizada, computadoras personales, supercomputadoras, redes y bases de datos, interacción con las computadoras.
2. Arquitectura básica de las computadoras: dispositivos de hardware; el software.
3. Aplicaciones en el campo medioambiental: sistemas de bases de datos, realidad virtual, sistemas expertos.
4. Manejo de programas.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Contenidos mínimos sobre Bioestadística

1. Probabilidad. Estadística descriptiva. Estadística paramétrica y no paramétrica. Medidas de Distribución. Varianza y Desviación estándar. Probabilidad y Variables aleatorias. Modelos de probabilidad.
2. Distribución de probabilidad. Test de significancia. Estructura general de test de significancia. Chi Cuadrado. Interpretación del valor p.
3. La distribución T. Test de significancia. Estructura general del test de significancia. Chi Cuadrado. Interpretación del valor p.
4. Estimadores. Estimación por intervalos. Regresión y correlación. Análisis de la varianza.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral. y Asuntos ...
Univ. Nac. Villa Mercedes

FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA

Código: 1AIIC-006

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 90 hs.

Fundamentación

Curso orientado a proporcionar una visión de las relaciones entre el ser humano y su entorno geológico, enfatizando los aspectos geológicos que pueden surgir de la presencia y actividades del ser humano en el ambiente.

El estudiante podrá así contar con las herramientas de trabajo que le permitan integrar los aspectos geológicos a las actividades humanas y a los procesos naturales que se dan en el planeta tierra, en procura de una ubicación adecuada de asentamientos, industrias y sitios para la eliminación de desechos, reducción de riesgos naturales; planificación del uso del suelo; valoración del recurso hidrológico; delimitación de procesos erosivos; etc.

Contenidos mínimos

Materiales y procesos terrestres: ciclo geológico, minerales, rocas, suelos, agua, hielo, viento. Introducción y conceptos geológicos básicos. Tectónica de Placas. Composición de la Tierra. Principios básicos sobre la formación de las Rocas y concepto de paragénesis mineral. Diferenciación geoquímica primaria de la Tierra. El tiempo Geológico, Eras geológicas. Principales unidades morfo-estructurales de la Argentina. Procesos exógenos y rocas sedimentarias. Metamorfismo. Deformación cortical. Escalas. Suelos. Erosión y conservación de suelo. Tipos de erosión. Medidas para la conservación de suelo. Aguas Subterráneas. Ambientes geomorfológicos.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Código: 1AIIC-007

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Sociedad y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Fundamentación

Con la Reforma de la Constitución Argentina de 1994 (reforma constitucional de 1994), la Argentina consagra expresamente la protección del medio ambiente.

Este curso brinda las bases sobre los principales tratados internacionales en materia ambiental que son marco de la normativa nacional.

Contenidos mínimos

1. La legislación ambiental nacional e internacional. El derecho ambiental constitucional. Políticas ambientales. Acciones y programas gubernamentales y no gubernamentales. Marco Normativo Nacional, Legislación Provincial, Ordenanzas Municipales.

2. **Principales tratados internacionales:** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Ley 24.295). Protocolo de Kyoto (Ley 25.438). Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Ley 21.836). Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (Ley 25.389). Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (Ley 25.841). Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Ley 24.701). Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (Convención de Basilea) (Ley 23.922). Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (Ley 24.375). Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (Ley 24.216). Convenio de Ramsar (Convención sobre Humedales de Importancia Internacional) (Ley 23.919). Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono (Ley 23.724).

3. **Principales Leyes nacionales**: Ley General del Ambiente (Ley 25.675). Información sobre la Intensidad de la Radiación Ultravioleta (Ley 24898). Control de Fabricación y Comercialización de Sustancias agotadoras de la Capa de Ozono (Ley 24040). Conservación y Recuperación de la Capacidad Productiva de los Suelos (Ley Nro: 22428). Gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio (Ley 25.612). Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs (Ley 25.670). Régimen de Gestión Ambiental de Aguas (Ley 25.688). Gestión de residuos domiciliarios (Ley 25.916). Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y uso sustentables de Biocombustibles (Ley 26.093). Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331). Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial (Ley 26.639). Ley de Residuos Peligrosos (Ley 24.061). Ley de la defensa de la riqueza forestal argentina (Ley N° 13.273). Digesto Legislación vigente Provincia de San Luis 2004. Sistema de Areas Naturales Protegidas de la Prov. de San Luis (Ley 5421).

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Nac. Villa Mercedes

FUNDAMENTOS DE FISICA

Código: 1AIIC-008

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 120 hs.

Fundamentación

El curso busca que el alumno adquiera los conocimientos elementales de la Física Básica, y que desarrolle la capacidad de observación de experimentos y analice los resultados resolviendo problemas de Física sencillos de utilidad dentro de su carrera y profesión.

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos
Univ. Nac. Villa Mercedes

Contenidos mínimos

Mediciones y error. Tratamiento de errores. Sistemas de medidas. Estática. Cinemática y dinámica. Movimiento circular uniforme. Energía y Trabajo. Dinámica de fluidos. Electrostática-Corriente eléctrica. Magnetismo. Movimiento Oscilatorio. Ondas Mecánicas. Optica física y geométrica.

ECOLOGÍA GENERAL

Código: 2AIIC-009

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 105 hs.

Fundamentación

En el curso se imparten los fundamento teórico - metodológico para interpretar los procesos ecológicos.

La ecología estudia los organismos y su medio ambiente, es importante que el alumno comprenda la relación existente entre ellos. La gran complejidad de los sistemas ecológicos requiere comprender y explicar, en términos generales, el origen y los mecanismos de las interacciones de los organismos entre si y con el mundo no vivo.

Contenidos mínimos

1. **ECOSISTEMAS:** Ecología: definición y fundamentos. Historia y dominio de la Ecología. Problemas y enfoques básicos. Niveles de organización. Ecosistema: Componentes y Funcionamiento. Características de hábitat acuático y terrestre. El ambiente físico. Clima: parámetros climáticos; circulación atmosférica. Macroclima. Microclima. Interfase entre clima, vegetación y suelo. Clasificación de las comunidades vegetales. Biomas terrestres. Ecoregiones de Argentina. Ecofisiología. Optimos fisiológicos y curvas de tolerancia. La homeostasis del ecosistema. Factores limitantes. Concepto de energía. Leyes de la termodinámica. Funciones e interacciones de las especies en los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos y balance de nutrientes: definición, características, clasificación. Importancia del agua para el hombre y los procesos biológicos. Relaciones entre flujo de energía, ciclo del agua y ciclos biogeoquímicos. Producción primaria. Eficiencia de la fotosíntesis.

2. **COMUNIDADES:** Definición. Estructura y Propiedades. Estructura y organización de las comunidades. La matriz de la comunidad. Coeficientes de competencia. Flujo energético. Redes alimentarias. Niveles tróficos. Pirámides de energía. Esquemas de las comunidades en el tiempo. Mecanismos de segregación interespecífica: Diversidad de especies. Composición de la Comunidad. Niveles de diversidad. Indices de Diversidad. Estabilidad de las comunidades. Esquemas de las

Dra. Claudia M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alberto Velasco
Sria. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

comunidades en el espacio. Esquemas de las comunidades en el tiempo: Sucesión.

3. **POBLACIONES:** Definición de población. El ambiente físico de la población: Selección de hábitat. Parámetros: Distribución espacial, densidad, natalidad, mortalidad, fertilidad, tasa intrínseca de crecimiento. Tasa de reemplazo. Selección de hábitat: Factores que limitan las distribuciones, el comportamiento. Crecimiento poblacional: exponencial y logístico. Capacidad de carga. Regulación dependiente e independiente de la densidad. Selección r y k. Distribución espacial. Selección del tipo de muestreo. Determinación del número de muestras. Interacciones entre poblaciones. 1) Competencia. Ecuaciones de Lotka-Volterra. 2) Predación.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Código: 2AIIC-010

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Salud y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs.

Fundamentación

El hombre siempre ha interaccionado con el medio y lo ha modificado, los problemas ambientales no son recientes. Sin embargo, el actual ritmo de esas modificaciones, su carácter masivo y la universalidad de sus consecuencias es altamente preocupante. Los problemas ambientales no son independientes unos de otros sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
U. Nac. Villa Mercedes

Contenidos mínimos

1. Problemas ambientales macroecológicos: Cambio climático: Efecto invernadero. Impacto del efecto invernadero sobre los recursos naturales. Teorías del cambio climático: Dióxido de carbono; Hipótesis de GAIA. Capa de ozono: Formación. Disminución del ozono. Posibles consecuencias de la disminución del ozono. Destrucción de la capa de ozono. El agotamiento del agua dulce, la acidificación del agua. Pérdida de Biodiversidad: actividades humanas que causan la pérdida de biodiversidad. Deforestación y sus consecuencias.

2. Problemas ambientales microecológicos: Contaminación del aire, del agua y del suelo. Lluvia ácida: Formación y deposición ácida. Impacto de la deposición ácida en ecosistemas acuáticos y terrestres. Polución química: Pesticidas y vida silvestre. Efectos directos e indirectos. Regulación del uso de pesticidas. Radioactividad. Accidentes nucleares. Efectos sobre la salud

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

y medio ambiente. Vertido de petróleo y agentes contaminantes en el mar o la tierra. Introducción de especies vegetales o animales.

QUIMICA AMBIENTAL

Código: 1AIIC-011

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 120 hs.

Fundamentación

El curso brinda al profesional las herramientas para detectar, medir, prevenir, evitar, reducir o eliminar el impacto que las distintas facetas de la actividad humana (urbanas, industriales, agropecuarias, etc.), producen en el medio ambiente. Los sistemas de control y medición del aire, plantas de tratamiento de aguas y el tratamiento, reciclado, recuperación o destrucción de los residuos urbanos, industriales, agropecuarios o de otro origen, constituyen las actividades más importantes.

El curso de Química Ambiental tiene además una fuerte orientación en la relación Ciencia-técnica-sociedad. Es el propio sector químico el que puede, mediante ensayos y análisis físico-químicos, analizar y medir los contaminantes y, mediante el desarrollo de tecnologías de base físico-química, proteger y prevenir el Medio Ambiente.

Contenidos mínimos

1. Conceptos básicos del análisis químico cualitativo y cuantitativo.
2. QUIMICA DE LA ATMOSFERA. La composición y química de la atmósfera terrestre. Procesos químicos y fotoquímicos que tienen lugar en atmósfera. Procesos químicos para la formación de partículas. Partículas orgánicas e inorgánicas. Contaminación del aire.
3. QUIMICA DE LA HIDROSFERA. Química ambiental de los medios líquidos. Contaminación del agua. Tratamiento del agua. Procesos químicos. Métodos de medición - Determinación de Oxígeno Disuelto en aguas-, Determinación de nutrientes-, Tratamiento de aguas residuales.
4. QUIMICA EDAFICA. La naturaleza e importancia del suelo. Reacciones ácido-base y de cambio iónico en suelos. Macronutrientes y micronutrientes en suelos. Residuos y contaminantes en suelos.
5. TECNICAS ANALÍTICAS APLICADAS a la determinación de contaminantes en medios líquidos, en el aire y en suelos.
6. TOMA DE MUESTRAS Y ADQUISICIÓN DE DATOS. Parámetros que influyen en la adquisición de datos: meteorológicos, geofísicos y otros.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

Técnicas de muestreo. Análisis y tratamiento de datos. Presentación de resultados.

7. QUÍMICA AMBIENTAL Y RESIDUOS PELIGROSOS. Clasificación de sustancias y residuos peligrosos. Origen, transporte, reacciones, efectos y destino de los residuos peligrosos. Reducción, tratamiento y eliminación de residuos peligrosos: reciclaje. Métodos físicos, químicos y térmicos de tratamientos de residuos.

INGLES TECNICO

Código: 2AIIC-012

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 60 hs.

Fundamentación

Desarrollar competencias en los alumnos para acceder a textos publicados en inglés a través del conocimiento léxico gramatical para lograr una lectura y comprensión de textos en inglés fundamental para su formación.

Contenidos mínimos

Contenidos genéricos: Libros de Texto, Manuales, material de Internet. Funciones retóricas: definiciones, descripciones, ejemplificaciones, comparaciones. Contenidos Léxico-Gramaticales-Vocabulario relacionado con los temas de las lecturas propuestas. Derivados, Palabras Compuestas. Afijos. Elementos Nominales y funciones que lo acompañan. El adjetivo. El adverbio. El sustantivo y sus modificadores. Elementos verbales: el sistema verbal: Presente, Pasado y Futuro Simple, Perfecto y Continuo. La voz pasiva. Algunos verbos modales Can, May, Must y sus equivalentes. Participios Presente y Pasado. Pronombres.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL y PARASITOLOGÍA

Código: 2AIIC-013

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Salud y Ambiente

Crédito horario total: 105 hs.

Fundamentación

El curso tiene como propósito integrar el estudio de las enfermedades microbiológicas con sus agentes vectores.

En el componente parasitológico se hará una integración del estudio de las parasitosis propiamente dichas y de sus agentes vectores, al igual que los agentes microbianos que participan en dichos procesos infecciosos.

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos ...
Univ. Nac. Villa Mercedes

El estudiante podrá así identificar los diferentes agentes problema y dispondrá de instrumentos básicos para su ubicación y recolección en el campo, ante situaciones epidémicas. Las prácticas de laboratorio permitirán un acercamiento directo a los procesos de muestreo, identificación y caracterización de los agentes infecciosos a ser estudiados y sus vectores.

Contenidos mínimos

1. Concepto y objetivos. Clasificación de los microorganismos, bacterias, virus y priones: morfología, estructura y fisiología.

2. Crecimiento y metabolismos bacterianos. Cultivos bacterianos. Tipos bacterianos en función de las fuentes de materia y energía. Diversidad. Ecología microbiana. Asociaciones bacterianas. Microbiología ambiental del carbono, fósforo, nitrógeno, hierro y azufre. Microbiología de suelo y agua. Microorganismos de ambientes extremos. Microbiología aplicada. Microbiología de frutas y hortalizas. Bioensayos.

3. Enfermedades infecciosas de origen ambiental. Los microorganismos patógenos. Toxinas bacterianas. Algunas enfermedades infecciosas de origen medioambiental de impacto global. Sistemas de prevención y control ambiental.

4. Enfermedades parasitarias de origen medioambiental: 1. Protozoosis entéricas (amibiasis, lambiasis). 2. Helmintiasis (áscaris, tricocéfalos, uncinarias, taenias, strongyloides, fasciola hepática, hidatidosis,etc.). 3. Protozoosis sanguíneas y sistémicas (malaria, toxoplasmosis, leíshmaniasis, chagas, etc). 4. Agentes vectores de parasitosis (cucarachas, garrapatas, pulgas, chinches hematófagas, culicoides, anofelino, moscas, etc.). 5. Portadores y medio ambiente. 6. Métodos de prevención y erradicación de los artrópodos.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

EDUCACIÓN y SALUD AMBIENTAL

Código: 2AIIC-014

Naturaleza: Teórico-Práctico

Eje curricular: Sociedad y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs.

Fundamentación

El curso tiene como objetivo construir un fundamento teórico - metodológico de las ciencias ambientales para comprender la naturaleza compleja del medio ambiente y adquirir los conocimientos, valores y habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral y Asuntos Aca
Univ Nac Villa Mercedes

En el curso se analizan los problemas educativos y su vinculación con el ambiente y se revisan las metodologías y estrategias de trabajo de uso frecuente en el campo de la educación ambiental, para que el estudiante sea capaz de organizar y desarrollar acciones como parte integral de los procesos de gestión ambiental.

Contenidos mínimos

1. **Pasado, presente y futuro.** Revisión histórica de los problemas ambientales.

2. **Educación Ambiental.** Marco conceptual. Objetivos de Educación Ambiental. El concepto de unidad ambiental. Educación ambiental y su integración en el diseño curricular. La Educación Ambiental en relación al entorno escolar.

3. **Estrategias.** Estrategias pedagógicas aplicadas a la gestión ambiental. Tendencias actuales de la educación ambiental. Educación y saneamiento ambiental. El análisis de la comunidad, sus recursos y organizaciones. Planeando con la comunidad. Procesos de entrenamiento y educación.

4. **Medio ambiente y salud.** Problemas ambientales locales, urbanos y rurales: contaminación del suelo, aire y agua. Tipos de contaminación, efectos sobre la salud humana, animal y vegetal. El concepto de "factores de riesgo" (biológicos, químicos y biológicos). Atmósfera y contaminantes atmosféricos. Los recursos hídricos y la salud. Contaminación biológica de las aguas y efectos sobre la salud. enfermedades infecciosas asociadas a falta de agua potable y de higiene. Enfermedades transmitidas por virus, bacterias y parásitos presentes en el agua. Dengue y el medio ambiente. Lucha ecológica contra el dengue. Contaminación química por: a) compuestos inorgánicos presentes en el agua y sus efectos en la salud. b) Metales pesados. Nitritos y nitratos. c) Compuestos orgánicos. d) Plaguicidas. e) Residuos sólidos y salud. f) Alimentos y salud.

5. **Desarrollo sostenible y medio ambiente.** La sustentabilidad de los recursos biológicos. Cuadro Ambiental global. – expansión demográfica; - degradación de suelo; - cambios atmosféricos; - pérdida de biodiversidad. Desarrollo sostenible y la desertificación. Procesos de desertificación. Respuestas de los ecosistemas a las alteraciones antropogénicas.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Código: 2AIIC-015

Naturaleza: Teórico– práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 90 hs

Dr Alfredo Velasco
Srio Gral y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

Fundamentación

Esta asignatura introduce el campo de estudio de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Establece los componentes clave de la disciplina y los enlaces entre tecnología, datos, métodos y organización. Proporciona una introducción al conocimiento teórico-práctico de los SIG y su aplicación a las Ciencias Ambientales.

Contenidos mínimos

Geoinformática. Conceptos y definiciones sobre un SIG. Estructura, propósito y actividades. Datos espaciales. Modelos de datos digitales. Topología. Bases de datos espaciales. Entrada de datos. Sistemas de coordenadas. Georeferenciación. Funciones de análisis y modelamiento de datos. Modelos digitales del terreno. Diagrama de flujo conceptual. Composición cartográfica. Ejemplos de aplicación en el campo de las Ciencias Ambientales.

QUIMICA ORGANICA y BIOLOGICA

Código: 2AIIC-016

Naturaleza: Teórico-práctico

Eje curricular: Conocimientos básicos

Crédito horario total: 90 hs.

Fundamentación

El curso brinda al alumno la adquisición de conocimiento de las estructuras y propiedades de los principales componentes celulares y los procesos metabólicos que rigen a los seres vivos con la finalidad de capacitarse para contribuir a la solución de sus problemas e interpretar los fenómenos biológicos.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Re[illegible]a Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

Contenidos mínimos

1. La Química del Carbono. Conceptos básicos. Isomería química. Moléculas de la vida. Azúcares, proteínas, lípidos. Acidos nucleicos. Estructura primaria, secundaria y terciaria. Propiedades derivadas.

2. Introducción al metabolismo. Termodinámica de la vida. Organización general del metabolismo. Estrategias experimentales para el estudio del metabolismo. Enzimas. Cinética enzimática. Modelos. Concepto de flujos metabólicos. Oxidaciones biológicas. Bioenergética. Metabolismo de los hidratos de carbono. Química de los lípidos. Química de las nucleoproteinas y de los ácidos nucleicos. Vitaminas hidrosolubles. Metabolismo de los lípidos. Metabolismo de las proteínas. Metabolismo de los ácidos nucleicos.

TRATAMIENTO de RESIDUOS URBANOS e INDUSTRIALES

Código: 3AIC-017

Naturaleza: Teórico- Práctico

Dr. Alfredo Ve[illegible]
Sec. Gral. y Asuntos Acad.
Univ Nac Villa Mercedes

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs.

Fundamentación

El curso tiene como objeto que el alumno comprenderá los tipos y problemática de los residuos domiciliarios, comerciales e industriales, adquiera la competencia en gestión de residuos, como los procedimientos de Gestión Integral de Residuos Urbanos e industriales.

Contenidos mínimos

1. Concepto de residuo. Areas de descarga. Transporte de residuos. Obligaciones de las empresas o entidades que transportan residuos con carácter profesional. Gestión de residuos. Tratamiento: valorización, eliminación y almacenamiento. Enterramiento sanitario. Plan integral de residuos.

2. Instalaciones de tratamiento de residuos sólidos urbanos. Infraestructuras de tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

3. Prevención de residuos. Convenios de colaboración para reducir la generación de residuos (caso: bolsas de plástico de un solo uso). Planes Empresariales de Prevención de Residuos de Envases.

4. Sistemas integrados de gestión (SIG). Sistemas Integrados de Gestión de residuos de pilas y acumuladores; de envases y residuos de envases; neumáticos fuera de uso; residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

5. Gestión de Residuos Industriales: Residuos industriales. Tipos y Clasificación. Plan de gestión de RI. Metodologías para mediciones y monitoreo. Caracterización. Residuos sólidos industriales y peligrosos. Procesos de tratamiento y disposición.

6. Gestores autorizados de residuos no peligrosos. Declaración productores de residuos no peligrosos. Estadísticas. Gestores autorizados de residuos peligrosos. Declaración productores de residuos peligrosos. Estadísticas.

7. Legislación nacional y provincial.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

TRATAMIENTO de RESIDUOS RURALES e INDUSTRIALES

Código: 3AIC-018

Naturaleza: Teórico - Práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 60 hs.

Fundamentación

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

El objetivo del curso es brindar una panorámica global del problema de los residuos y desechos agrícolas ganaderos e industriales.

Se evalúan las opciones más ecoamigables para su reutilización, manejo, traslado y disposición final, de modo que el estudiante disponga de los criterios comparativos que le permitan recomendar las opciones más adecuadas de gestión en cada caso particular.

Contenidos mínimos

1. Los residuos sólidos y sus características: tipos, composición, propiedades físicas / químicas / biológicas, residuos peligrosos. Eliminación de plásticos, envases de agrotóxicos y otros residuos inorgánicos.

2. Producción y manejo de residuos sólidos en el domicilio: volumen y tipo de residuos que se generan en ciudades pequeñas, áreas naturales y poblados rurales. Características. Fuentes que producen residuos sólidos con características peculiares (viviendas; mercados y ferias; sala sanitaria; escuelas; mataderos; agricultura; ganadería; feed-lot; pequeña agro-industria; minería; artesanía; etc.).

3. Opciones de manejo y disposición: a. Reutilización y reciclaje. b. La producción de abonos: lombricultura, compost. c. El relleno sanitario: elección de sitios, tasas de generación y recolección de residuos, manipulación/almacenamiento/procesamiento de residuos en origen, transporte, estructura y manejo del vertedero y sus costos, clausura de vertederos. d. Incineración.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

4. Gestión y tratamiento de residuos agrícolas: Evolución de la materia orgánica aportada al suelo. El uso del riego y control de la erosión. Concepto de residuos agrícolas y características generales. Procedencia y potencialidad de los residuos de cosecha. Características y usos de los principales residuos agrícolas: de cereales; de vegetales verdes; poda de viña y frutales. Tratamientos mecánicos para los residuos agrícolas. Residuos de las industrias de transformación agrícola. Uso racional de agroquímicos.

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Código: 3AIC-019

Naturaleza: Práctico

Eje curricular: Seguridad y Ambiente

Crédito horario total: 75 hs.

Fundamentación

Dr. Alfredo Velazco
Srio Gral y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

En el curso se brindan los conocimientos sobre los conceptos, metodologías y procedimientos referidos a los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) y a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), para crear destrezas en el componente técnico y legal de la EIA.

Contenidos mínimos

1. Marco teórico - legal e institucional de la EIA.
2. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA). Estructura y aplicación de la EIA.
3. Estudios de Impacto Ambiental. Principales tipos y componentes. Gestión Ambiental de Proyectos. Análisis Ambiental del Proyecto. Evaluación Expeditiva de Proyectos. Definición del Área de Estudio. Información requerida.
4. Desarrollo de los EsIA: Identificación de impactos ambientales de los Proyectos. Análisis ambiental del Ciclo del Proyecto: Identificación de las causas de los impactos ambientales. Identificación de los diferentes impactos ambientales producidos durante el Ciclo del Proyecto. Técnicas de identificación (listados, diagramas de flujo, matrices, etc.). Métodos de Identificación.
5. Valoración de los impactos ambientales. Caracterización de los Impactos Ambientales. Criterios de valoración de los Impactos Ambientales. Integración de los Impactos Ambientales.
6. Medidas de mitigación y plan de gestión ambiental. Síntesis de los estudios de impacto ambiental. Tipos de Medidas de Mitigación

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

PRÁCTICA COMUNITARIA

Código: 3AIC-020

Naturaleza: Práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 90 hs.

Fundamentación

El estudiante realiza esta práctica profesional en una comunidad urbana y rural, donde tendrá la posibilidad de poner en práctica los conocimientos, habilidades y destrezas que ha adquirido. Su aporte a la comunidad debe ser significativo e integrar a la población, instituciones y ONGs a la solución de problemas concretos.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral y Asuntos Acad
Univ. Nac. Villa Mercedes

Se abordará la crisis ambiental y sanitaria del país y se actuará localmente, integrando el marco institucional y otros organismos comprometidos en el mejoramiento del ambiente.

El alumno será guiado por el docente quien participará como facilitador en los procesos de integración y sistematización de la experiencia.

Practica que tiene como principal objetivo producir la construcción, en el estudiante, de fuertes lazos comunitarios y actitud de involucrarse con la realidad social.

Contenidos mínimos

1. Nociones de Sociología Ambiental y Comunicación.
2. La ciudad componente significativo de la dimensión territorial de la sociedad. La urbanización. La ciudad como producto: la configuración del espacio urbano. La ciudad como producto cultural y social.
3. El ambiente rural y natural componente significativo de la dimensión territorial de la sociedad. El ambiente rural como producto cultural y social.
4. Estudio de temas complejos como aquéllos derivados de la relación entre sociedad y naturaleza o de los estudios socio-ambientales.
5. Comunicación y educación ambiental. El papel de los medios. El rol del profesional. Formas de comunicación: Cine debate, Conferencias, Mesas de debate, Folletos de difusión.
6. Diseño de estrategias.

Mg. Gladys M. Ciuffo
Directora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

Código: 3AIC-021

Naturaleza: Teórico - Práctico

Eje curricular: Sociedad, Salud y Gestión Ambiental

Crédito horario total: 60 hs.

Fundamentación

El curso aspira a introducir a los alumnos en los conceptos básicos de la epistemología y metodología de la investigación ambiental, y a crear la conciencia del carácter problemático de la información sobre la que se trabaja en la investigación y la intervención social.

El alumno podrá reconocer las características del Conocimiento Científico. Comprender la importancia de las teorías y de la base epistemológica de la metodología para la producción científica. Reconocer y reflexionar acerca de las principales discusiones subyacentes a la epistemología de las ciencias ambientales. Distinguir las actitudes acordes a la responsabilidad profesional del gestor ambiental en el marco de las ciencias ambientales

Dr. Alfredo Velarde
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

Contenidos mínimos

1. La ciencia como modo de conocimiento. El camino hacia la ciencia. Ciencia clásica y moderna. El pensamiento moderno. El estudio del conocimiento: teoría del conocimiento, filosofía de la ciencia, epistemología y metodología de la investigación científica. Tipos de conocimiento. Nociones de epistemología y su marco conceptual. Problemas epistemológicos y estudios ambientales. Conocimiento y Saber.

2. Epistemología del Siglo XX. Percepción y conocimiento. Hipótesis, leyes y teorías para describir y explicar la realidad. Obstáculos epistemológicos. Sentido común y objetivación. La construcción del objeto de conocimiento. Campo científico y práctica científica. Producción y comunicación científica.

3. Epistemología de las Ciencias Ambientales. Epistemología y metodología de las ciencias ambientales. Racionalidad: Fundamentos epistémicos para una racionalidad alternativa. Racionalidad ambiental. Saberes ambientales, saberes tradicionales. Saberes populares. Ciencia, tecnología y sociedad. Cultura y Ambiente.

4. Diseños metodológicos.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Código: 3AIIC-022

Naturaleza: Teórico - Práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 90 hs.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

Fundamentación

Este curso proporcionará las bases teóricas para analizar las características estructurales y funcionales de los sistemas. La evaluación de recursos naturales es fundamental para cualquier planificación del desarrollo y cualquier esfuerzo de formulación de proyectos.

En esta instancia el alumno reforzará conocimientos y capacidades para adquirir criterios en el manejo, gestión y administración de los Sistemas Ambientales. Se proporcionan los elementos teórico – prácticos para el trabajo de levantamiento de información recursos naturales y las bases en cartografía de recursos naturales.

Contenidos mínimos

1. Recursos naturales. Definición. Clasificación según uso antrópico.
2. Manejo de Vida silvestre. Análisis y Evaluación de la estructura de hábitat. Técnicas visuales de identificación de especies. Técnicas de captura y marcación de animales. Hábitos alimentarios. Técnicas de relevamiento y avistaje de aves. Técnica de captura mediante redes.

Dr. Alfredo Velasco
Sec. Gral. y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

3. Bioinformática. Diseño experimental y análisis de datos. Determinación de abundancia y frecuencia. Abundancia relativa. Frecuencia de ocurrencia. Distribución de especies. Indices de diversidad. Variación estacional. Asociación de riqueza y diversidad de especies con la estructura de la vegetación. Ecología trófica. Relación de la morfometría de aves con gremios alimentarios.Estimación de tamaño poblacional. Medidas de diversidad ecológica.

4. Inventario y evaluación de recursos naturales. Biogeografía de islas. Areas de uso antrópico. Areas protegidas. Areas protegidas de argentina. Sistema de humedales. Los humedales de argentina. Beneficios de humedales. Uso sostenible de humedales. Características comunes a evaluar en los recursos naturales turísticos.

PLANIFICACION del SISTEMA AMBIENTAL URBANO

Código: 3AIIC-023

Naturaleza: Teórico - Práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 60 hs.

Fundamentación

En el curso se analiza la evolución histórica de la ciudad y los enfoques modernos para su

planificación y estructuración, con una óptica de ecosistema armónico. Se busca que el estudiante se familiarice con las nuevas formas de pensar la organización de la ciudad y pueda aplicar este conocimiento en su desempeño profesional posterior.

Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

Contenidos mínimos

- ✓ **La ciudad:** orígenes y evolución histórica.
- ✓ **Ambiente y urbanización.** Relación entre ambiente natural y antropizado. Sustentabilidad urbana y perspectiva ambiental del ordenamiento territorial. Conflictos, restricciones ambientales y políticas locales. Residuos sólidos urbanos, tóxicos y patológicos. Localización industrial, relación con cuencas hídricas, contaminación de suelos urbanos y rurales. Urbanización y alteraciones sobre topografía, escurrimientos y ecosistemas; crecimiento urbano y transformaciones de ecosistemas estratégicos (humedales, praderas y bosques).
- ✓ **Metodología para la planificación urbana.** Etapas de la elaboración e implementación: A) Diagnóstico. Base de datos y cartografía base. Sistema e instrumentos de relevamiento, registro y procesamiento de datos. Carga y procesamiento de la información. Construcción de un SIG.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

B) Prospectiva. Formulación de escenarios alternativos. Hipótesis explicativas del comportamiento de las diferentes variables. Evaluación de alternativas de conformación territorial y de estructuración del espacio urbano. Evaluación de contextos de articulación regional. C) Estrategia. Planificación participativa.

- ✓ **Gestión de las infraestructuras.** Diseño de calles y carreteras según la topografía del terreno. Estructuración de sistemas de transporte público eficientes y ecoamigables. Gestión de cuencas hídricas. Arbolado urbano. La expansión de los servicios y el hábitat.

- ✓ **Información y la gestión urbana.** El impacto de las tecnologías de información y comunicación en la gestión local. Los sistemas de información territorial en la gestión municipal. Funcionalidad de los SIG's. Características de los datos espaciales. Aplicaciones de los SIG's a la gestión urbana.

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Código: 3AIC-025

Naturaleza: Práctico

Eje curricular: Salud y Ambiente

Crédito horario total: 60 hs.

Fundamentación

En el curso se trabajara sobre el marco conceptual de la prevención de riesgos laborales, analizando algunos de sus conceptos básicos, para después analizar los conceptos de "riesgo", "factor de riesgo" y analizar las distintas disciplinas para su prevención. Se brinda formación sobre el marco normativo de la seguridad y salud laboral.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Contenidos mínimos

1. Condiciones de trabajo y salud.
2. Ámbito jurídico de la seguridad y salud en el trabajo.
3. Seguridad en el trabajo.
4. Higiene laboral.
5. Ergonomía.
6. Psicosociología aplicada a la prevención.
7. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST).

Dr. Arnaldo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

8. Desarrollo práctico de la implantación del SGSST conforme a la OHSAS 18001.
9. Certificación de los SGSST en OHSAS 18001.
10. Gestión por Procesos como Base para la Gestión Integral: Calidad y Seguridad y Salud Laboral.
11. Bioseguridad en ambientes rurales.

ETICA PROFESIONAL

Código: 3AIIC-027

Naturaleza: Teórico

Eje curricular: Sociedad y Ambiente

Crédito horario total: 45 hs.

Fundamentación

Los conocimientos que se brindan en el curso hacen referencia al conjunto de principios y reglas éticas que regulan y guían una actividad profesional. Estas normas determinan los deberes mínimamente exigibles a los profesionales en el desempeño de su actividad.

La Ética Ambiental la que surge como una reflexión derivada de la relación del hombre con la naturaleza y de la preocupación de su preservación como garantía del desarrollo de futuras generaciones.

El desarrollo que cubre las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Contenidos mínimos

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

1. Definición. Ambito de aplicación. Principios y aplicaciones.
2. La conciencia profesional. Teoría de Parsons. Niveles de la conciencia profesional. Responsabilidad profesional. Etica profesional y valores humanos. El Plagio profesional, un problema social y humano.
3. Colegio de profesionales. Códigos deontológicos. Principios generales. Deberes profesionales. Deberes esenciales.
4. Etica Ambiental. Responsabilidad social de cada uno de los ciudadanos ante el medio ambiente. Acciones y políticas de Estado. Concepto de Etica, Ciencia, Tecnología. Desarrollo de ciudades saludables que contribuyan a un desarrollo humano integral.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

UNViMe
Universidad Nacional de Villa Mercedes

PRACTICA PROFESIONAL

Código: 3AIIC-02

Naturaleza: Práctico

Eje curricular: Gestión y Ambiente

Crédito horario total: 120 hs.

Descripción

En esta instancia el estudiante realiza, bajo la supervisión de un profesor, en una empresa, institución o comunidad, actividades prácticas de formación propias de su campo de especialidad. Esta práctica permitirá, con un adecuado cumplimiento, complementar con los requisitos del perfil de conocimientos, destrezas y habilidades del graduado.

En esta instancia el estudiante realiza, bajo la supervisión de un profesor (Director), en una empresa, institución o comunidad, actividades prácticas de formación propias de su campo de especialidad.

El estudiante presentará por escrito, a la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la unidad académica, un plan de trabajo donde se incluyan por lo menos los siguientes aspectos:

a) Tema de la práctica.

b) Objetivos que justifican el trabajo.

c) Marco teórico de referencia con los antecedentes y situación actual del conocimiento del tema; hipótesis a demostrar y metodología a seguir en el trabajo.

d) Bibliografía.

e) Plan de trabajo y cronograma.

f) Nombre del profesor que se hará responsable de la supervisión.

g) Mecanismos de evaluación periódica.

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ Nac Villa Mercedes

El plan de la práctica debe estar estructurado en términos de perfeccionamiento teórico y práctico en el campo de la disciplina.

La Comisión aprobará, modificará o no aceptará, el plan presentado. Según el reglamento de trabajos finales de graduación.

El Director de la práctica podrá solicitar la supervisión de algún profesional calificado de la entidad donde aquella se realiza. Ese profesional debe ser al menos licenciado y se llamará Asesor Técnico, para su nombramiento se requiere la anuencia del estudiante y del Comité Asesor de Práctica.

Alcanzados los objetivos de la práctica, a criterio del Comité Asesor, el estudiante redactará el informe correspondiente. Este deberá contener: un capítulo sobre

Dr Alfredo Velasco
Srio Gral Y Asuntos Acad
Univ Nac Villa Mercedes

antecedentes y objetivos de la práctica, otro sobre los procedimientos y otro sobre los resultados obtenidos y su discusión, además de las correspondientes referencias bibliográficas.

Todo trabajo final de graduación culmina en una presentación y defensa pública que se anunciará en la cartelera de la unidad académica.

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Código	Asignaturas	Requisitos p/cursar		Requisitos p/rendir
		Regular	Aprobada	
1° año				
Cuatrimestre II				
1AIC-001	**Introducción a las Ciencias Ambientales**	----------	----------	----------
1AIC-002	**Fundamentos de Biología**	----------	----------	----------
1AIC-003	**Matemática General**	----------	----------	----------
1AIC-004	**Fundamentos de Química**	----------	----------	----------
Cuatrimestre II				
1AIIC-005	**Principios de Informática y Bioestadística**	1AIC-003	----------	1AIC-003
1AIIC-006	**Fundamentos de Geología**	1AIC-002 1AIC-004	----------	1AIC-004
1AIIC-007	**Legislación Ambiental**	1AIC-001	----------	1AIC-001
1AIIC-008	**Fundamentos de Física**	1AIC-003	----------	1AIC-003
2° año				
Cuatrimestre I				
2AIC-009	**Ecología General**	1AIIC-005 1AIIC-006	1AIC-002	1AIIC-005 1AIIC-006
2AIC-010	**Problemática Ambiental**	1AIIC-007	1AIC-001	1AIIC-007
2AIC-011	**Química Ambiental**	1AIIC-006 1AIIC-007	1AIC-004 1AIC-003	1AIIC-006 1AIIC-007
2AIC-012	**Inglés Técnico**	----------	----------	----------
Cuatrimestre II				
2AIIC-013	**Microbiología Ambiental y**	1AIC-004	1AIC-002	1AIC-004

Dra. Gladys M. Gallo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Secretario Académico y Asuntos Estudiantiles
Univ. Nac. Villa Mercedes

	Parasitología			
2AIIC-014	**Educación y Salud Ambiental**	2AIC-009 2AIC-010		2AIC-009 2AIC-010
2AIIC-015	**Sistemas de Información Geográfica**	2AIC-009	1AIIC-006	2AIC-009
2AIIC-016	**Química Orgánica y Biológica**	2AIC-004	2AIC-002	1AIC-004
3° año **Cuatrimestre I**				
3AIC-017	**Tratamiento de Residuos Urbanos e Industriales**	2AIC-016	1AIIC-006 1AIIC-007 1AIIC-008	2AIC-016
3AIC-018	**Tratamiento de Residuos Rurales**	2AIC-016	1AIIC-006 1AIIC-007 1AIIC-008	2AIC-016
3AIC-019	**Evaluación de Impacto Ambiental**	2AIC-09 2AIIC-013	2AIC-011	2AIC-09 2AIIC-013
3AIC-020	**Práctica Comunitaria urbana y rural**	2AIIC-013 2AIIC-014	2AIC-09 2AIC-010	2AIIC-013 2AIIC-014
2AIC-021	**Epistemología y Metodología de la investigación Ambiental**		1AIIC-005	
Cuatrimestre II				
3AIIC-022	**Técnicas de evaluación de Recursos Naturales**	2AIIC-015 3AIC-019	2AIC-009	2AIIC-015 3AIC-019
3AIIC-023	**Planificación del sistema ambiental urbano**	2AIIC-015 3AIC-019	2AIC-009 2AIIC-013	2AIIC-015 3AIC-019
3AIIC-024	**Seguridad y Salud laboral**	2AIIC-013	1AIIC-007	2AIIC-013
3AIIC-025	**Etica profesional**	3AIC-021	2AIIC-014	
3AIIC-026	**Práctica profesional**	3AIC-017 3AIC-018 3AIC-019	2AIIC-014	

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

Dr. Alfredo Velasco
Srio. Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes

Corresponde RESOLUCION R. N° 100/2012

Dra. Gladys M. Ciuffo
Rectora Organizadora
Univ. Nac. Villa Mercedes

ARTICULACIÓN CON OTROS PLANES DE ESTUDIO

Se prevé articular con una futura carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental, la que oportunamente se presentará como un Ciclo de complementación curricular.

Dr. Alfredo Velasco
Srio Gral. y Asuntos Acad.
Univ. Nac. Villa Mercedes