

ESTRUCTURA CURRICULAR
DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Denominación: Diplomatura Universitaria en Gestión Ambiental

Certificación Otorgada: Diplomado/a Universitario/a en Gestión Ambiental

Duración: 3 cuatrimestres

Modalidad: Presencial

FUNDAMENTACIÓN

La creciente toma de conciencia sobre la relación entre las actividades humanas y el medio ambiente, genera una nueva demanda de formación aplicada a las Ciencias Ambientales. Así, la Universidad Provincial del Sudoeste ha fijado a las Ciencias del Medioambiente como una de sus áreas disciplinarias a desarrollar.

Es natural que en cada municipio haya problemas específicos sobre aspectos vinculados a la cuestión medioambiental, y también otros que afecten a toda una subregión del sudoeste bonaerense. Son problemas que están preocupando en medida creciente a los habitantes de la zona, quienes además, por la forma de vida elegida (no habitar en ciudades populosas), suelen ser más sensibles al tema que quienes eligen vivir en grandes centros urbanos. Una forma que propicie la resolución de problemas reales y la prevención de otros que pudieran constituirse en una amenaza potencial es a través de la formación in situ de profesionales en el tema capaces de garantizar la sustentabilidad futura.

En este marco se propone la creación e implementación de la Diplomatura Universitaria en Gestión Ambiental (DUGA), orientada a formar un graduado con conocimientos específicos en la temática medioambiental, vinculado fundamentalmente con las cuestiones de manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, suministro de agua potable, manejo de los efluentes líquidos y elementos para la supervisión de las empresas y el impacto que estas generan sobre su entorno.

PERFIL DEL DIPLOMADO/A

La formación académica y profesional propuesta hará posible que un diplomado/a pueda:

- Participar en proyectos y actividades de áreas de gestión medioambiental municipales.
- Integrar equipos multidisciplinarios encargados de asesorar a empresas en la Gestión Medioambiental.
- Identificar y analizar iniciativas que involucren distintos tipos de residuos, que puedan dar origen a pequeños emprendimientos.
- Colaborar en la implementación de metodologías de diagnóstico de impacto ambiental.
- Realizar actividades de apoyo en muestreo y monitoreo de calidad ambiental.
- Realizar actividades de inspección y fiscalización del cumplimiento de las normas relacionadas con el medioambiente.

PLAN DE ESTUDIOS

La estructura curricular de la Diplomatura Universitaria en Gestión Ambiental está compuesta por once materias y dos talleres organizados en 3 cuatrimestres. A continuación, se presenta el plan de estudios organizado, indicando correlativas y carga horaria de cada una de las materias que lo integran:

PRIMER AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

Elementos de Economía

Introducción al Medio Ambiente

Taller de Química Básica D

Introducción a la Ecología D

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Legislación Ambiental

Geología e Hidrología

Gestión de Residuos I

Tratamiento de Agua y Efluentes

SEGUNDO AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

Contaminación Atmosférica

Gestión Ambiental D

Formulación y Evaluación de Proyectos

Gestión de Residuos II

Taller de Muestreo y Monitoreo

ASIGNATURAS DE LA DIPLOMATURA:

OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS

PRIMER AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

Elementos de Economía

Objetivos: Lograr que el alumno comprenda los conceptos fundamentales de la teoría económica y sus diversas aplicaciones a situaciones del mundo real.

Contenidos mínimos: Herramientas de matemática básica aplicadas a la economía. Aspectos económicos básicos y asignación de los recursos. Los agentes económicos y las actividades económicas. Mercado de bienes y servicios. La distribución del ingreso. Aspectos macroeconómicos básicos y medición de la actividad económica. Financiamiento de la actividad económica. Economía internacional. Problemas macroeconómicos actuales.

Introducción al Medio Ambiente

Objetivos: Poner al alcance de los alumnos los elementos centrales de la interacción del ser humano con el medio ambiente, conceptualizando los aspectos vinculados con la sostenibilidad en relación al impacto sobre el suelo, aire y agua. Comprender la utilización de los recursos naturales y los riesgos ambientales.

Contenidos mínimos: La humanidad y el medio ambiente. Contaminación atmosférica y de aguas. Conceptos de la biosfera. Dinámica de la geósfera. Riesgos. El suelo. Recurso hídrico. Recursos energéticos y minerales. El paisaje. Los residuos. Desarrollo sostenible.

Taller de Química Básica D

Objetivos: Presentar en forma gradual conceptos básicos de la Química para su correcta comprensión, teniendo en cuenta la relación de los intereses del alumno y la adquisición de los nuevos conocimientos con las incumbencias del futuro Diplomado. Capacitar al alumno y lograr que el mismo sea capaz de reconocer y comprender los sistemas de unidades y variables de procesos además de los conceptos de química básica. Aprender significativamente el efecto de las propiedades físicas y químicas de las sustancias y soluciones y los fenómenos físico-químicos relacionados a las mismas. Que el alumno aprenda a reconocer la existencia de especies en solución acuosa constituidas por la interacción de iones en las que se reconocen propiedades del enlace covalente, metálico y el enlace iónico. Introducir al alumno en la teoría de los ácidos y bases y escala de pH, además de propiedad de los Gases y comprender el concepto de Ley de Gases Ideales. Comenzar a desarrollar los hábitos y actitudes de un futuro profesional que deberá aplicar conocimientos de química básica.

Contenidos mínimos: Sistemas de unidades. Variables de procesos. Medidas y Magnitudes. Sustancias y mezclas. Propiedades físicas y químicas de la materia. Elementos de la tabla periódica. Estructura atómica: número másico, atómico, isótopos. Moléculas. Masa molecular, molar. Enlaces: iónico, covalente y metálico. Compuestos inorgánicos. Teoría cinética molecular, fuerzas intermoleculares. Agua: estructura y propiedades. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Soluciones y unidades de concentración. Ácidos y bases. Ionización del agua. Escala de pH. Sistemas abiertos, cerrados y aislados. Gases y Ley de los gases ideales.

Introducción a la Ecología D

Objetivos: Brindarle al alumno la posibilidad de ingresar al conocimiento amplio de la ecología, discutiendo los principios básicos y las diferentes escuelas de la ecología, abordando los diferentes conceptos.

Contenidos mínimos: ¿Que es la Ecología? Historia natural y Ecología como ciencia. Definiciones y objetivos de la Ecología. Autoecología y sinecología. Niveles de organización de la materia viva, propiedades colectivas y propiedades emergentes. La estructura jerárquica de los sistemas. La importancia de la Ecología para comprender y enfrentar la crisis ambiental. El individuo en su ambiente. Ambiente e individuos. Conceptos básicos de selección natural. Adaptación y éxito reproductivo. Tipos de selección. Concepto de nicho ecológico. Distribución, dispersión y migración de los individuos en el espacio y el tiempo. Poblaciones. Concepto de población. Comunidades ¿Qué son las comunidades? Ecosistemas. Componentes bióticos y abióticos. La materia en el ecosistema: ciclos biogeoquímicos. Flujo de energía. Redes tróficas. Principios de la termodinámica y su aplicación a los sistemas ecológicos. Pirámides de energía. El hombre y la biosfera Relación histórica del hombre con la naturaleza. Situación ambiental actual: tendencias y perspectivas. Importancia de la diversidad biológica para el funcionamiento de los ecosistemas y las actividades humanas. Recursos naturales y servicios ecológicos. Energía. Uso sustentable y conservación.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Legislación Ambiental

Objetivos: Aprehender la complejidad básica inherente al ambiente y los recursos naturales, estudiando los principios que rigen la regulación de los mismos; los factores que afectan su equilibrio, particularmente refiriéndose a las actividades humanas; así como explicar la interrelación existente entre desarrollo sustentable y protección del ambiente. Estudiar los principios que guían la conducta ambiental del estado en la elección de metas y medios con los cuales satisfacer las necesidades humanas de las generaciones presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. Analizar las diversas variables que confluyen en la actividad regulatoria ambiental. Interpretar los objetivos ambientales del Estado a corto, mediano y largo plazo al analizar los principales problemas de degradación ambiental que se padecen a nivel mundial. Conocer las distintas instituciones preventivas del derecho ambiental y su desarrollo dinámico en la aplicación práctica. Revisar los modelos de gestión ambiental.

Contenidos mínimos: Recursos Naturales. Introducción a la problemática del ambiente humano. El Derecho Ambiental. La Protección Jurídica del Medio Ambiente. Responsabilidad por Daño Ambiental. Regulación Ambiental Nacional y Provincial.

Geología e Hidrología

Objetivos: El objetivo de esta asignatura es la enseñanza de la problemática hidrogeológica ambiental a través de la identificación y valoración de las fuentes de contaminación, del comportamiento de los contaminantes, de los mecanismos de contaminación y de las técnicas de remediación de acuíferos, destacando la importancia de la explotación racional y la preservación de la contaminación del recurso hídrico subterráneo como fuente de abastecimiento de agua.

Contenidos mínimos: Estructura interna de la tierra. Procesos geológicos internos y externos. Rocas y sedimentos. Origen de los suelos y factores que condicionan su formación. Cuencas. Importancia ambiental. Perfil del suelo, horizontes o capas. Concepto de lixiviación. Estructura, clase y grado. Clasificación hidrogeológica del suelo. Precipitación, evaporación, infiltración y escorrentía. Medición de estos fenómenos. Definición de porosidad de los materiales. Ley de Darcy. Acuíferos y sus propiedades. Principios del movimiento del agua subterránea en acuíferos confinados y no confinados. Gradiente hidráulico y líneas de flujo. Zona no saturada, humedad del suelo, efecto de la capilaridad. Ensayos de bombeo. Flujo hacia pozos de agua. Descenso del nivel del acuífero y determinación de las propiedades del acuífero. Movimiento de agua subterránea regional. Condiciones permanentes y transitorias. Evaluación de la contaminación del agua subterránea. Monitoreo de agua subterránea y de la zona no saturada. Conceptos de Geoquímica.

Gestión de Residuos I

Objetivos: Que los alumnos adquieran una visión global de la gestión de los residuos, a través de los conocimientos de elementos de distintas disciplinas relacionadas. Estar en condiciones para caracterizar y catalogar un residuo, disponer de nociones de la legislación que los clasifica. Residuos sólidos urbanos, industriales y agrícolas. Entender la importancia de la jerarquía establecida en la gestión de residuos sólidos: prevención, reutilización, valorización material, valorización energética y eliminación o vertido en depósitos controlados. Introducir conceptos básicos de cada tipo de valorización y/o vertido y sus procesos asociados. Ventajas y desventajas de cada tipo. Razones económicas, ecológicas y sociales.

Contenidos mínimos: Introducción a la clasificación de residuos sólidos. Tipos y cantidades relativas. Análisis global. Valorización, Disposición final, minimización, reutilización. Concepto de sustentabilidad. Valorización de las distintas corrientes. Tipos de valorización análisis de conveniencias relativas. Valorización vs. Reutilización. Nociones de procesos de valorización. Compostaje, reciclado, incineración con recuperación de energía, reducción a material base. Análisis multidisciplinario comparativo.

Tratamiento de Agua y Efluentes

Objetivos: Dotar a los alumnos de elementos para analizar los efluentes líquidos, a través de la caracterización fisicoquímica y biológica del agua y la descripción de los contaminantes más comunes. Incorporar aspectos vinculados al Marco Legal nacional, provincial y municipal, a nivel operativo. Conocer las diferentes tecnologías de tratamiento (primario, secundario y terciario) de aguas para consumo humano (agua potable) y efluentes urbanos, agropecuarios e industriales.

Contenidos mínimos: Estructura y propiedades del agua. Parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos. Métodos globales de determinación de materia orgánica. Tratamientos de agua: preliminares, fisicoquímicos y especiales. Potabilización. Tratamiento de efluentes: preliminares, primarios (Fisicoquímicos), secundarios (Biológicos) y terciarios (Avanzados). Marco regulatorio.

SEGUNDO AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE

Contaminación Atmosférica

Objetivos: Otorgar una visión general sobre la contaminación del aire, tipos de contaminantes, fuentes de emisión y efectos sobre la salud y el medio ambiente. Legislación y estándares de calidad a nivel local, nacional e internacional. Conocer los métodos de monitoreo de calidad de aire y emisiones. Comprender la metodología de la contaminación del aire. Conocer tecnologías para el control de emisiones. Tener conocimientos básicos de dispersión atmosférica y saber reconocer inventarios de emisiones y formularios de declaraciones juradas de emisiones del OPDS.

Contenidos mínimos: Definición, clasificación y tipos de contaminantes gaseosos. Temas relacionados: olor y ruido. Tipos de fuentes de emisión. La atmósfera. Inventario de emisiones. Conceptos fundamentales de meteorología de la contaminación del aire. Monitoreo de calidad de aire y emisiones. Tecnologías de control de emisiones. Conceptos básicos de dispersión atmosférica. Legislación Internacional y Argentina (Nacional, Provincial y Municipal)

Gestión Ambiental D

Objetivos: Introducir al alumno en los conceptos, herramientas y aplicaciones fundamentales de la gestión ambiental, que contribuyan al conocimiento desde una visión integral y a un desarrollo ambiental sostenible. Reconocer las diferentes alternativas en materia de instrumentos de gestión ambiental de carácter económico, normativo y educativo. Analizar las potencialidades de los instrumentos asociados a la Planificación, Investigación e Información Ambiental y la Responsabilidad Social. Presentar al alumno los conceptos fundamentales de la gestión ambiental, de modo de obtener conocimientos que le permitan analizar y entender la generación de contaminantes y aspectos vinculados al riesgo y gestión ambiental. Discutir problemáticas relacionadas al medio ambiente. Fortalecer aptitudes en los participantes para impulsar y promover procesos de gestión ambiental local.

Contenidos mínimos: Introducción a la gestión ambiental. Tecnologías limpias. Evaluación de impacto ambiental. Sistema de gestión ambiental. Auditorías ambientales. Análisis de ciclo de vida. Análisis de riesgo tecnológico.

Formulación y Evaluación de Proyectos

Objetivos: Formular y evaluar la asignación de recursos a proyectos de inversión, a los efectos de determinar su conveniencia desde el punto de vista económico y financiero, utilizando para ello el instrumental técnico de análisis de inversiones.

Contenidos mínimos: El proceso de formulación. La definición del negocio. Evaluación de proyectos y análisis de alternativas. Estudio de mercado. Estudio técnico y de localización. Recursos humanos. Determinación del flujo de fondos. Técnicas de evaluación de proyectos de inversión. Indicadores de rentabilidad: ROI, Período de repago. TIR. VAN. Análisis de sensibilidad.

Gestión de Residuos II

Objetivos: Que los alumnos adquieran una visión global de la gestión de los residuos, a través de conocimientos de elementos de distintas disciplinas relacionadas. Estar en condiciones para caracterizar y catalogar un residuo, disponer de nociones de la legislación que los clasifica. Residuos industriales y agrícolas. Entender la importancia de la jerarquía establecida en la gestión de residuos peligrosos (especiales): prevención, reducción, reutilización, valorización material, valorización energética y eliminación o vertido en depósitos controlados. Introducir conceptos básicos de cada tipo de valorización y/o vertido y sus procesos asociados. Ventajas y desventajas de cada tipo. Razones económicas, ecológicas y sociales.

Contenidos mínimos: Introducción a la clasificación de residuos peligrosos. Tipos y cantidades relativas. Análisis global. Valorización, Disposición final, minimización, reutilización. Concepto de sustentabilidad. Valorización de las distintas corrientes. Tipos de valorización análisis de conveniencias relativas. Valorización vs. Reutilización. Tipos de tratamientos y disposición final. Metodologías de reutilización permitidas.

Taller de Muestreo y Monitoreo

Objetivos: La asignatura tiene como fin introducir al alumno en aspectos sobre la identificación y caracterización de fuentes de contaminación. Permitir que el futuro profesional identifique diferentes equipos empleados para la toma de muestra y/o monitoreo y su modo de utilización.

Contenidos mínimos: Introducción. Generalidades del proceso de muestreo: definiciones y objetivos, tipos de muestreo y muestras, errores de muestreo, programas de muestreo precauciones generales. Agua: objetivos específicos de muestreo de agua. Consideraciones para el muestreo y situaciones de muestreo. Mediciones de caudal. Equipamiento de muestreo. Aire: Definiciones de muestreo y monitoreo de aire. Tipos de muestreo. Objetivos, metodología de muestreo. Fundamentos de monitoreo. Calidad de monitoreo de aire. Equipamiento de monitoreo. Trazabilidad. Suelos: Objetivos usuales de muestreo de suelos, metodologías de muestreo de suelos. Equipamiento.

PLAN DE ESTUDIOS
DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Código	Asignatura	Modalidad	Carga horaria		Ubicación en el Plan de estudios		Correlatividad para cursado		Correlatividad para final o libre
			Total	Semanal	Año	Cuatrimestre	Cursada	Aprobada	Aprobada
124	Elementos de Economía	Presencial	96	6	1º	1º C			
181	Introducción al Medio Ambiente	Presencial	64	4	1º	1º C			
---	Taller de Química Básica D	Presencial	64	4	1º	1º C			
---	Introducción a la Ecología D	Presencial	96	6	1º	1º C			
183	Legislación Ambiental	Presencial	96	6	1º	2º C			
184	Geología e Hidrología	Presencial	64	4	1º	2º C			
185	Gestión de Residuos I	Presencial	64	4	1º	2º C			
316	Tratamiento de Agua y Efluentes	Presencial	64	4	1º	2º C			
317	Contaminación Atmosférica	Presencial	64	4	2º	1º C	Taller de Química Básica D		
---	Gestión Ambiental D	Presencial	64	4	2º	1º C			
14	Formulación y Evaluación de Proyectos	Presencial	96	6	2º	1º C	Elementos de Economía		Elementos de Economía
188	Gestión de Residuos II	Presencial	64	4	2º	1º C	Gestión de Residuos I		Gestión de Residuos I
---	Taller de Muestreo y Monitoreo		48	3	2º	1º C	Tratamiento de Agua y Efluentes		Tratamiento de Agua y Efluentes
TOTAL			944	HORAS					



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2020 - Año del Bicentenario de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Anexo de Firma Conjunta

Número:

Referencia: Plan DUGA con modificaciones propuestas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 9 pagina/s.