



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Escuela Central de Posgrado

Unidad de Posgrado

Facultad de Ingeniería Ambiental



**PLAN CURRICULAR
DIPLOMADO DE POSGRADO EN
INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**

FIA – UNI

2017



DIPLOMADO DE POSGRADO EN INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Presentación

De acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220, se precisa en el artículo N° 43 que la Escuela Central de Posgrado en coordinación con las Unidades de Posgrado de cada Facultad son las responsables de realizar los Diplomados de Posgrado en temas específicos. Es así que la Universidad Nacional de Ingeniería (en adelante UNI) en el Estatuto Universitario de Diciembre del 2014, lo ratifica en el capítulo VI: De los Estudios de Posgrado (artículos N° 113 y N° 114). Por lo cual la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Ambiental desarrollará este Diplomado de Posgrado reconocido en la Ley Universitaria.

Desde el año 1995 la Facultad de Ingeniería Ambiental (en adelante FIA) desarrolla el Programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental con Mención en Gestión Ambiental, en la cual se imparte estudios de esta especialidad a diversos profesionales y promueve la generación de nuevo conocimiento a través del perfeccionamiento profesional, con la finalidad de proponer alternativas de solución en las áreas de ingeniería de gestión ambiental.

La salud, el ambiente y el desarrollo son interdependientes y en ese sentido son evidentes los esfuerzos a nivel mundial, regional y nacional para integrarlos. Uno de los principales retos de los países en desarrollo es hacer frente a la pobreza y al mismo tiempo proteger la salud, la biodiversidad y el ambiente. La Agenda 21¹ reconoce que es necesario modificar los actuales patrones de producción y consumo y sustituirlos por otros que sean sostenibles. Los esfuerzos en ese sentido deben ser concertados entre productores, consumidores y estado. La ingeniería y la gestión son las principales estrategias para lograr dichos espacios de concertación y articulación con el desarrollo sostenible de una manera efectiva.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS²), también conocidos como Objetivos Mundiales, hace un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Estos objetivos incluyen nuevas esferas como analizar el cambio climático, la reducción de la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades con la finalidad de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Así mismo la Organización Mundial del Comercio (OMC) promueve el desarrollo sostenible a partir de la aplicación de los principios del libre comercio regulando los movimientos de bienes y servicios a nivel mundial en base a razones sanitarias y ambientales justificadas.

Con base en este contexto mundial, la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Ambiental -UNI, fortalecen la formación multidisciplinaria de los profesionales para que estos puedan enfrentar los retos del desarrollo sostenible en base a modelos de ingeniería y gestión ambiental que respondan a nuestra realidad; por lo cual presenta este Diplomado de Posgrado.

¹ El documento fue aprobado y firmado por 173 gobiernos en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992.

² Los ODS se pusieron en marcha en enero de 2016 y seguirán orientando las políticas y la financiación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), dichos objetivos han sido formulas por 170 países y territorios.



Diplomado de Posgrado

Los estudios requeridos para el cumplimiento del Plan Curricular del Diplomado de Posgrado en Ingeniería y Gestión Ambiental son conducentes a la obtención del **Certificado Aprobatorio del Diplomado de Posgrado en Ingeniería y Gestión Ambiental**.

Objetivos Educativos

1. Brindar conocimientos en las áreas de ingeniería y gestión ambiental.
2. Contribuir al perfeccionamiento profesional entorno a la ingeniería y gestión ambiental.
3. Aportar las competencias necesarias a los profesionales para integrar los principios y criterios de sostenibilidad en el diseño y ejecución de acciones ambientales.

Perfil del Egresado del Diplomado de Posgrado en Ingeniería y Gestión Ambiental

Al finalizar el Diplomado de Posgrado, el egresado tendrá el siguiente perfil:

- Comprende la relevancia de los recursos naturales y será capaz de ejecutar proyectos de conservación y preservación de los mismos.
- Gestiona los aspectos ambientales dentro de los proyectos de desarrollo.
- Conoce y aplica los diversos instrumentos de ingeniería y gestión ambiental para determinar los impactos ambientales producidos por las diversas actividades naturales y humanas.

Plan Curricular

Los Diplomados de Posgrado son estudios de perfeccionamiento profesional que comprenden haber aprobado un mínimo de veinticuatro (24) créditos.

Los cursos se miden por créditos, cada crédito equivale a dieciséis (16) horas académicas y cada hora académica dura cuarenta y cinco (45) minutos. La asistencia a clases presenciales es obligatoria, para aprobar el curso se requiere también una asistencia mínima de 85%. La nota mínima aprobatoria de cada curso es doce (12) y el promedio ponderado aprobatorio mínimo del Diplomado de Posgrado es catorce (14).

Para obtener el **Certificado Aprobatorio del Diplomado de Posgrado** se requiere cumplir además con los requisitos administrativos y reglamentos de la Universidad.

Con los cursos aprobados del Diplomado de Posgrado y adicionalmente la aprobación de los veinticuatro (24) créditos adicionales comprendidos en el Plan Curricular de la **Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental con Mención en Gestión Ambiental** se puede obtener el grado de Maestro, para lo cual debe cumplir además con los requisitos administrativos y reglamentos de la Universidad.

Los cursos del Plan Curricular de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental con Mención en Gestión Ambiental llevados y aprobados bajo la modalidad de cursos libres son convalidados mediante Resolución Directoral de la Unidad de Posgrado, cuando el interesado es admitido como alumno del Diplomado de Posgrado. Siendo requisito que al momento de llevar el curso, el alumno tenga el grado académico de bachiller.



Los cursos del Plan Curricular de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental con Mención en Gestión Ambiental llevados y aprobados bajo la modalidad de cursos libres son convalidados mediante Resolución Directoral de la Unidad de Posgrado, cuando el interesado es admitido como alumno a dicha Maestría. Siendo requisito que al momento de llevar el curso el alumno tenga el grado académico de bachiller.

El plazo máximo para la culminación del Plan Curricular del Diplomado de Posgrado es de tres (03) años. Los plazos se computan a partir de la fecha de admisión al Diplomado de Posgrado, el estudiante que no culmina con los estudios dentro del plazo máximo señalado es retirado automáticamente del programa. Para el caso del Diplomado de Posgrado en la modalidad de cursos libres, el plazo se computa a partir de la fecha de inicio del primer curso, el estudiante que no culmina con los estudios dentro del plazo máximo señalado no podrá obtener el Diplomado de Posgrado.

El Plan Curricular del Diplomado de Posgrado en Ingeniería y Gestión Ambiental comprende los siguientes cursos:

N°	Código	Curso (*)	Crédito
1	GA 206	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	3
2	GA 207	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	2
3	GA 302	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3
4	SA 201	ECOLOGÍA APLICADA Y SALUD AMBIENTAL	2
5	SA 301	CALIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE	3
6	GA 205	DISEÑO DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES	3
7	SA 212	PRODUCCIÓN LIMPIA	2
8	SA 401	MINIMIZACIÓN, CONTROL Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	3
9		CURSO ELECTIVO 1	2
10		CURSO ELECTIVO 2	2
TOTAL DE CRÉDITOS			25

N°	Código	Cursos Electivos (*)	Crédito
1	SA 105	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	2
2	GA 203	EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL	2
3	GA 204	GESTIÓN AMBIENTAL Y DESCENTRALIZACIÓN	2
4	GA 103	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	2

(*) Los cursos se programan cada semestre por la Unidad de Posgrado según la disponibilidad, actualización y demanda mínima.



Sumillas de las Asignaturas

GA-206 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Al finalizar el curso, el participante analiza los sistemas de gestión integrados desde la perspectiva ambiental basados en el proceso de mejora continua PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar), considerando los procesos de auditoría y de fiscalización, propios de los diferentes sectores extractivos y productivos. Los contenidos se encuentran organizados en cuatro unidades didácticas: procesos y diseño de sistemas de gestión ambiental, legislación y normas ambientales, gestión de procesos y manejo de riesgos y diseño de auditorías de gestión ambiental y aplicaciones.

GA-207 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Al finalizar el curso, el estudiante comprende la aplicabilidad de las normas internacionales en los sistemas de gestión de la calidad, seguridad y salud ocupacional, ambiental y responsabilidad social empresarial, considerando las normas de gestión ISO y afines. Asimismo, el estudiante se prepara a las etapas iniciales a la certificación para facilitar la integración de las normas. El curso comprende los fundamentos del Sistema de Gestión PHVA, los fundamentos y la interpretación de las normas relacionadas a los Sistemas de Gestión propuestas por la ISO así como la integración de las diferentes normas. Para el curso, se emplearán normas, guías y protocolos elaborados por instituciones nacionales e internacionales.

GA-302 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Al finalizar el curso, el estudiante es capaz de desarrollar estudios de impacto ambiental, teniendo en cuenta las bases actuales del conocimiento de los ecosistemas sobre las que se sustentan estos estudios, la legislación ambiental aplicable, la valoración económica de los impactos ambientales. El curso comprende las generalidades y el marco conceptual precisando los diferentes instrumentos de gestión ambiental, la descripción de proyecto y el diagnóstico ambiental, el análisis de impactos, el plan de manejo ambiental y la participación ciudadana.

SA-201 ECOLOGÍA APLICADA Y SALUD AMBIENTAL.

Al finalizar el curso el estudiante compatibilizará el desarrollo socioeconómico y la protección de la calidad del ambiente con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico. El curso comprende los siguientes temas: ecosistemas y la importancia de la diversidad biológica existente, ecosistemas frágiles, desertificación y sequía, zonas de montaña, ecosistemas acuáticos, análisis de los ecosistemas que tienen relación con la protección de la salud de la población y de los trabajadores, procedimientos biológicos usados en el tratamiento de la contaminación ambiental, procedimientos comprendidos en la biotecnología ambiental con la finalidad de lograr la gestión ecológicamente racional de la biotecnología, tendencias de la salud ambiental y los ecosistemas.

SA-301 CALIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Al finalizar el curso teórico-práctico, el estudiante comprende los principios de la calidad ambiental que se tiene en cuenta en las actividades que desarrolla el hombre, que degradan y ocasiona impactos. El curso trata los siguientes temas: Los instrumentos de la gestión ambiental (ECA, LMP), técnicas y procedimientos para formular los ECAs y LMP. Los indicadores ambientales de desarrollo sostenible



locales y en América Latina y el Caribe. Índice de bienestar económico sostenible (IBES), Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA), la huella ecológica, Índice del planeta vivo (World Wildlife Fund Internacional), Indicadores del Banco Mundial. Gestión integral de recursos hídricos, calidad del aire, calidad del suelo, cumbres Mundiales Sobre Desarrollo Sustentable.

GA-205 DISEÑO DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS, AMBIENTALES

Al concluir el curso teórico-práctico, el estudiante comprende el rol de las políticas, programas y proyectos ambientales, en el contexto del desarrollo sostenible, la integración económica creciente y el libre comercio. La asignatura comprende: La integración de instrumentos dentro de los planes, Planes de ordenamiento territorial, Planes de conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, La planificación y gestión birregional, planes de reforestación para la protección de cuencas hidrográficas, planes y programas de descontaminación seguimiento y la fiscalización ambiental.

SA-212 PRODUCCIÓN LIMPIA.

Al finalizar el curso teórico-práctico, el estudiante está capacitado en la identificación, análisis y evaluación de problemas ambientales ligados a los procesos, de materias primas o productos, para una producción limpia, en la extracción de los recursos, transformación en su ciclo de vida del producto y los impactos ambientales. El curso comprende: Antecedentes, definición y beneficios de Producción Más Limpia (P+L), implementación y estrategias para la implementación, metodología y herramientas de (P+L), análisis de riesgo, Eco-Diseño, Eco-Balance, Ciclo de Vida, Eco-Indicadores, monitoreo y seguimiento. Indicadores de desempeño. Energía renovables – solar. Aplicaciones de caso – Descripción del sector y cadenas de agregado de valor. Principales problemas asociados a cada actividad.

SA-401 MINIMIZACIÓN, CONTROL Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.

Al finalizar el curso el estudiante comprenderá las diversas estrategias de manejo de los residuos sólidos municipales y las técnicas de tratamiento con enfoque de economía circular. La asignatura desarrolla temas como legislación aplicable, gestión integral de los residuos sólidos, modificación de patrones de producción y consumo sostenibles enmarcados en la minimización de residuos, minimización de la generación de residuos y optimización de procesos, manejo seguro y sostenible de los residuos, sistemas de manejo de residuos sólidos, ciclo de vida de los productos, ciclo del manejo de los residuos, métodos de tratamiento y disposición final, reciclaje y bolsa de residuos, planes y programas nacionales y diseño de proyectos de inversión, con el objetivo de proponer soluciones prácticas para el reaprovechamiento de los residuos sólidos.

SA-105 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

Al finalizar el curso, el estudiante comprende la aplicabilidad de los lineamientos para el desarrollo de proyectos con viabilidad técnica, económica, financiera, ambiental y social a fin de tomar decisiones estratégicas que permitan ejecutar las soluciones propuestas y priorizar inversiones. El curso comprende conceptos y metodologías requeridas para el desarrollo de proyectos privados y públicos, herramientas para la evaluación de proyectos, mitigación de riesgos e indicadores para la evaluación.



GA-203 EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.

Al concluir el curso teórico-práctico, el estudiante desarrolla capacidad de análisis, identifica sus causas, efectos y proponiendo soluciones y aplica metodologías, instrumentos, simulaciones y modelos. En el curso se desarrollarán los siguientes temas: Principios de la economía ambiental, la Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, métodos basados en información de mercado, métodos basados en preferencias reveladas, métodos basados en preferencias declaradas, económica orientados a la gestión sostenible, economía de la Contaminación, Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental, valoración de los efectos de la contaminación en la salud y el ambiente, potencialidades económicas para contribuir a la provisión sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas.

GA-204 GESTIÓN AMBIENTAL Y DESCENTRALIZACIÓN

Al concluir el curso teórico-práctico, el estudiante tiene la capacidad para realizar un conjunto de acciones y proyectos, aplica herramientas de la gestión ambiental, manejo integral del sistema ambiental, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales. El curso comprende los siguientes temas: Marco normativo de la gestión ambiental, estructura del sistema de gestión ambiental, instrumentos de gestión ambiental, problemática ambiental, instrumentos de gestión ambiental, descentralización de la gestión ambiental, fundamentos, estrategias y prácticas, transferencia tecnológica. Cooperación técnica y financiera, desarrollo de planes estratégicos, ventajas y desventajas de las instituciones descentralizadas, gestión ambiental en los gobiernos regionales.

GA-103 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL

Al finalizar el curso, el estudiante comprende las tendencias y los modelos más significativos de la administración y gestión empresarial para el logro de los objetivos asociados a la prevención de riesgos y el desarrollo sostenible. En el transcurso del curso, se abordarán aspectos generales de la administración, la aplicación de la administración y ciencias administrativas en la prevención de los riesgos laborales, las tendencias de la administración y gestión empresarial, así como las organizaciones empresariales y sindicales.



Plana Docente

La plana docente del Diplomado de Posgrado está conformada por profesionales expertos que poseen los grados de Maestro y/o Doctor de diversas universidades del país y del extranjero, que en la actualidad forman parte del equipo de docentes de la **Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Ambiental**.

Dr. Guy Carvajal Carranza.

Doctorado en Salud Pública y Microbiología

Dr. Raymundo Erazo Erazo

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. Hernán Garrafa Aragón

Doctorado en Economía

Dr. César Ruddy Noriega Pissani

Doctorado en Ingeniería Ambiental

Doctorado en Ingeniería y Salud Ambiental

PhD. Johnny Nahui Ortiz

Doctorado en Ingeniería en Administración de la Energía

Dr. Javier Prado Blas

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

PhD. José L. Santisteban Castillo

Doctorado en Ciencias Biológicas

Dr. Miguel Angel Tipacti Milachay

Doctorado en Desarrollo Económico, Espacio y Medio Ambiente

Dr. Kiko Alexi Delgado Villanueva

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Doctorado en Ingeniería del Agua y Medioambiental

Dr. Pedro Valdivia Maldonado

Doctorado en Gestión y Desarrollo

Dr. Edwin Paucar Palomino

Doctor en Seguridad y Control en Minería

MSc. Lucía Ruth Aubert Cárdenas

Maestría en Gestión y Desarrollo

MSp. Rocío Juana María Espinoza Laín

Maestría en Salud Pública



Mg. Alejandro Mendoza Rojas

Maestría en Ciencias Biológicas

MSc. Lidio Armando Matos Caldas

Maestría en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental

MSc. Gladys Monge Talavera.

Maestría en Ciencias Environmental Pollution Control

MSc. Mercedes Victoria Riofrio Cisneros

Maestría en Finanzas y Economía de Recursos y Medio Ambiente

MSc. Eduardo Yactayo Infante

Maestría en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental

MSp. William Fernando Zavaleta Huaccha

Maestría en Gestión y Desarrollo