



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Escuela Central de Posgrado

Unidad de Posgrado

Facultad de Ingeniería Ambiental



**PLAN CURRICULAR
DIPLOMADO DE POSGRADO EN
INGENIERÍA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

FIA – UNI

2017



DIPLOMADO DE POSGRADO EN INGENIERÍA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

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.

El análisis, la observación y promoción de las normas en cuanto se refiere a los riesgos de trabajo en el sector ocupacional, (Ley No 3022, Ley que tiene por objeto la protección de la salud y seguridad en el trabajo), ya son reconocidos en el contexto local y mundial, y se sustentan en los hechos por el desarrollo realizado por los recursos humanos, capital muy valioso y ventajoso. Asimismo, en los conocimientos capaces de ser aplicados a la realidad nacional y en ese sentido la Facultad de Ingeniería Ambiental concentra su máximo esfuerzo.

En la mayoría de las empresas de nuestro país, las condiciones de higiene, seguridad y salud en el trabajo en que laboran nuestros trabajadores son inseguras y de riesgo alto, que necesitan acciones de reconocimiento, evaluación y control inmediato. A raíz de este déficit, los accidentes y enfermedades ocupacionales muestran un registro de pendiente positiva y creciente que permite la articulación de decisiones políticas urgentes y consistentes.

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 Higiene Ocupacional, en la cual se imparten 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 higiene y seguridad ocupacional.

La Universidad Nacional de Ingeniería, por intermedio de la Facultad de Ingeniería Ambiental considera como aporte a la sociedad, la generación y difusión de los conocimientos en cuanto se refiere al área asociada a la higiene y seguridad ocupacional. Asimismo, de manera primordial y consistente contribuye a la atención de los riesgos generados por los actos y condiciones inseguras de los trabajadores y el ambiente, que se crean en el sector ocupacional de las entidades públicas y privadas.

La Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial se inicia en el año 1973, cuando por primera vez en el país se pone en marcha esta especialidad de Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial, en la Universidad Nacional de Ingeniería, que luego se consolida con la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental con Mención en Higiene Ocupacional, en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Ambiental. A principios del año 2017 se da la apertura para iniciar el Diplomado en Ingeniería de Higiene y Seguridad Ocupacional.

La Facultad de Ingeniería Ambiental reconoce que las relaciones en la esfera de la actividad comercial y económica, deben elevar los niveles de calidad de vida de la población, lograr el pleno empleo, un aumento considerable y constante de los ingresos reales y una demanda efectiva. En ese contexto la atención primordial a los asuntos relacionados a las condiciones de trabajo, son fundamentales y de



prioridad inmediata. Los países desarrollados vienen gestionando la inclusión de este tema en sus fábricas así como también dentro del contexto del Comercio Internacional para obtener acuerdos multilaterales.

En el plano hemisférico se reconoce la importancia de fortalecer las acciones de cooperación, a fin de lograr que los beneficios de la liberalización comercial, la protección del medio ambiente y la salud humana, coordinen y se apoyen mutuamente, y uno de los primeros retos es lograr el apoyo mutuo a los ámbitos laborales, especialmente de la pequeña, mediana y la gran empresa.

Con base en este contexto local y 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 de higiene y seguridad ocupacional que respondan a nuestra realidad, por lo cual se presenta este Diplomado.

Diplomado de Posgrado

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

Objetivos Educativos

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

Perfil del Egresado de Diplomado de Posgrado en Ingeniería de Higiene y Seguridad Ocupacional

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

- Comprende la relevancia de los riesgos en la zona de trabajo y será capaz de ejecutar y participar en los proyectos ambientales.
- Reconoce, Evalúa y controla los Riesgos Laborales, dentro de los proyectos de desarrollo ocupacional.
- Conoce y aplica los diversos instrumentos de Ingeniería de Higiene y Seguridad Ocupacional para determinar los impactos ambientales producidos por las diversas actividades humanas, en la zona de trabajo.

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 Higiene Ocupacional** 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 Higiene Ocupacional 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 Higiene Ocupacional 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 de Higiene y Seguridad Ocupacional comprende los siguientes cursos:

N°	Código	Curso(*)	Crédito
1	HO 204	ERGONOMÍA	3
2	HO 202	EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES QUÍMICOS	3
3	HO 201	EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES FÍSICOS	3
4	HO 203	EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES BIOLÓGICOS	2
5	HO 205	MEDICINA Y VIGILANCIA SANITARIA DEL TRABAJO	3
6	SA 201	ECOLOGÍA APLICADA Y SALUD AMBIENTAL	2
7	GA 302	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3
8	GA 207	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	2
9		CURSO ELECTIVO 1	3
TOTAL DE CRÉDITOS			24



N°	Código	Curso Electivo (*)	Crédito
1	SA-303	VIGILANCIA SANITARIA Y AMBIENTAL	3
2	GA 206	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	3

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

Sumillas de las Asignaturas

HO-204 ERGONOMÍA

Al finalizar el curso el estudiante comprenderá la aplicabilidad de la Ergonomía en la búsqueda de soluciones efectivas frente a las situaciones de trabajo que afecten a la seguridad, salud, rendimiento, calidad y productividad, así como el análisis de las actividades de trabajo bajo un enfoque holístico y participativo con el fin de lograr el equilibrio entre la producción y el bienestar de las personas. El curso comprende los fundamentos teóricos y modelos de la Ergonomía, el funcionamiento del hombre en los sistemas de trabajo, el estudio de la carga física y mental asociada al trabajo, la antropometría, la evaluación y la gestión los factores de riesgo de origen laboral, el proceso de una intervención y los principios en el diseño de puestos de trabajo.

HO-202 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES QUÍMICOS

Al finalizar el curso, el estudiante es capaz de aplicar conceptos, métodos y técnicas para la evaluación y control de agentes químicos de diferentes ámbitos de trabajo, entrenándose en el manejo de instrumentos de medición a tiempo real para determinar las concentraciones de agentes químicos y proponer medidas de ingeniería y/o organizacionales. El curso abarca material particulado, gases y vapores, conceptos fundamentales de los agentes químicos, límites permisibles y ajustes, estrategia de muestreo y medición, técnicas de monitoreo y métodos de control de agentes químicos. El curso se complementa con talleres de medición utilizando equipos especializados de Higiene Ocupacional.

HO-201 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES FÍSICOS

Al finalizar el curso, el estudiante reconoce los agentes físicos para cada sector productivo, aplica técnicas de evaluación y desarrolla controles para mitigar los efectos de los agentes físicos en los trabajadores expuestos. El curso aborda el estrés térmico, la iluminación, el ruido y la vibración en mano/brazo y cuerpo entero en los lugares de trabajo. Para cada agente físico, se considerará conceptos fundamentales, el reconocimiento, las causas, los efectos sobre la salud, la evaluación, los límites de exposición, las medidas de control. El curso se complementa con talleres de medición utilizando equipos especializados de Higiene Ocupacional.

HO-203 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES BIOLÓGICOS

Al finalizar el curso, el estudiante es capaz de comprender los riesgos biológicos que se presentan en las actividades de trabajo, interpretar la tasa de exposición y desarrollar medidas preventivas contra agentes infecciosos para garantizar la seguridad de los trabajadores expuestos. El curso abarca las enfermedades causadas por la exposición a los agentes biológicos, los riesgos biológicos en el ambiente laboral, los métodos de muestreo de agentes biológicos, la exposición y el control del riesgo biológico,



los objetivos de un programa de control de riegos biológicos, las medidas preventivas y bioseguridad. El curso se complementa con talleres de medición utilizando equipos especializados de Higiene Ocupacional.

HO-205 MEDICINA Y VIGILANCIA SANITARIA DEL TRABAJO

Al finalizar el curso, el estudiante logra un conocimiento integral de la salud ocupacional e identifica y desarrolla criterios para la gestión de patologías ocupacionales desde el enfoque de la vigilancia en salud ocupacional en base a los diferentes factores de riesgos susceptibles de ocasionar daños a la salud de los trabajadores. El curso comprende conceptos de exposición ocupacional, patologías ocupacionales por exposición a factores físicos químicos, biológicos, cancerígenos, psicosociales y factores de riesgos asociados a los trastornos músculo-esqueléticos. Así también, se aborda la Gestión de Salud Ocupacional para prevenir enfermedades ocupacionales.

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.

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 estudio, 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.

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.

SA-303 VIGILANCIA SANITARIA Y AMBIENTAL.

Al concluir el curso teórico-práctico el estudiante adquiere conocimiento, metodologías, estrategias y tiene la capacidad de desarrollar asistencia técnica ambiental y formular programas de control y vigilancia. El curso comprende: conocimiento y delimitación de la zona de actuación, protección de la



calidad atmosférica, protección y conservación de los suelos y generación de residuos, protección de las aguas superficiales, protección del medio biótico, protección arqueológica, restauración, recuperación ambiental e integración paisajística, limpieza y acabado de obra.

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.

Plana Docente

La plana docente del Diplomado están conformada por profesionales expertos que poseen el grado de maestro y doctor de diversas universidades del país y del extranjero y 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

PhD. Johnny Nahui Ortiz

Doctorado en Ingeniería en Administración de la Energía

Dr. Raymundo Erazo Erazo

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. Javier Prado Blas

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. Miguel Angel Tipacti Milachay

Doctorado en Desarrollo Económico, Espacio y Medio Ambiente

Dr. Hernán Garrafa Aragón

Doctorado en Economía

PhD. José L. Santisteban Castillo

Doctorado en Ciencias Biológicas

Dr. Kiko Alexi Delgado Villanueva

Doctorado en Ingeniería del Agua y Medioambiental

Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. Pedro Valdivia Maldonado

Doctorado en Gestión y Desarrollo

Dr. Edwin Paucar Palomino

Doctor en Seguridad y Control en Minería



Dr. César Ruddy Noriega Pissani

Doctorado en Ingeniería Ambiental

Doctorado en Ingeniería y Salud Ambiental

MSc. Eusebio Robles García

Maestría en Ciencias con Mención en Higiene Ocupacional

MSc. Carolina Ullilem Marcilla

Maestría en Ciencias en Ergonomía

MSp. Armando Talaverano Ojeda

Maestría en Gerencia de Proyectos y Programas Sociales

Mag. William Fernando Zavalata Huaccha

Maestría en Gestión y Desarrollo

MSp. Rocío Juana María Espinoza Laín

Maestría en Salud Pública

Mg. Alejandro Mendoza Rojas

Maestría en Ciencias Biológicas

MSc. Luis Alvarado Jaramillo

Maestría en Ciencias con Mención en Higiene Ocupacional

MSc. Amparo Becerra Paucar

Maestría en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental