



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 206	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	3
9	GA 207	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	2
TOTAL DE CRÉDITOS			24

(*) 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

Análisis de la relación hombre-máquina como una relación básica del trabajo y determinar los efectos sobre el individuo, el ambiente y la productividad. Hombre-ambiente. Métodos de la ergonomía para propender la adaptación de los ambientes laborales al hombre. Energía. Aplicación de fuerzas. Postura. Condiciones ambientales. Órganos de los sentidos. Condiciones de organización laboral. Condiciones sociales. Condiciones de información. Interacción hombre-máquina. Comandos. Lista de comprobación: Desplazamiento de trabajo. Trabajo. Entrenamiento. Estudios de comportamiento individual. Estudios de tiempos y movimientos. Los horarios y las condiciones sociales del trabajo. Organización inteligente.

HO-202 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES QUÍMICOS

El Reconocimiento, evaluación y control de agentes químicos. Aerosoles, Gases y Vapores. Los agentes, la susceptibilidad y la exposición. Métodos de control de agentes en la fuente y el ambiente. Control de agentes químicos. Aplicación de los métodos de control a los problemas específicos de cada sector productivo del país. Normas técnicas.

HO-201 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES FÍSICOS

Diseño, evaluación y dirección de sistemas de control de agentes físicos de tecnología convencional y apropiada de bajo costo. Soluciones técnico-económicas para el control de riesgos ambientales, específicos para cada sector productivo del país. Metodología de evaluación y manejo de riesgos físicos. Presiones, calor, ruido, vibraciones y radiaciones. Influencia de los agentes ambientales en la productividad, salud, trabajo y ambiente. Normas técnicas.

HO-203 EVALUACIÓN Y CONTROL DE AGENTES BIOLÓGICOS

Reconocimiento, evaluación y control de agentes biológicos. Bacterias, virus y hongos. Los procesos de propagación, la susceptibilidad y la exposición. Métodos de control. Aplicación de medidas sanitarias en la actividad empresarial.

HO-205 MEDICINA Y VIGILANCIA SANITARIA DEL TRABAJO

Medicina del trabajo, generalidades. Exámenes de reemplazo, periódico y de retiro. Valores y límites biológicos. Principios de detección precoz de enfermedades profesionales. Riesgos biológicos. Enfermedades pulmonares profesionales. Clasificación internacional de enfermedades ocupacionales. Dermatología ocupacional. Oftalmología ocupacional. Patología osteomuscular, renal, digestiva y cardiovascular. Lumbalgias, Efectos de temperaturas extremas. Trastornos neurológicos y conductuales. Efectos de radiaciones. Efectos en el sistema reproductivo. Efecto de exposición a ruidos y vibraciones. Golpes eléctricos y reanimación. Enfermedades causadas por el aire comprimido. Salud mental ocupacional. Pruebas clínicas y de laboratorios para la detección precoz de enfermedades profesionales en los principales órganos y sistemas. Funciones del servicio médico en una empresa.

SA-201 ECOLOGÍA APLICADA Y SALUD AMBIENTAL

El curso tratará sobre los ecosistemas naturales, las relaciones interespecíficas, los ciclos biogeoquímicos y otros procesos naturales, que permiten la vida sobre la tierra. Además se incluyen temas de biodiversidad y la importancia de su conservación. Compatibilidad entre el desarrollo socioeconómico y



la protección de la calidad del ambiente y el equilibrio ecológico. Ecosistemas y la importancia de la diversidad biológica existente en nuestro país. Ecosistemas frágiles. Desertificación y sequía, ecosistemas acuáticos, etc. Análisis de los ecosistemas que tienen relación con la protección de la salud de la población y de los trabajadores. Se estudia biotecnología ambiental como una alternativa al tratamiento de los problemas de contaminación de los ecosistemas. Procedimientos biológicos usados en el tratamiento de la contaminación ambiental; procedimientos comprendidos en la biotecnología ambiental. Tendencias y movimientos hacia la gestión ecológicamente racional de la biotecnología. Tendencias de la salud ambiental y los ecosistemas.

GA-302 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental y su importancia en la gestión ambiental. Diagnóstico ambiental. Línea de base. Análisis de riesgos asociados al medio físico, biológico y socio-cultural. Métodos y modelos para determinar los impactos ambientales. Plan de gestión ambiental, estrategias, plan de acción preventivo, monitoreo ambiental, plan de contingencia y plan de cierre, entre otras. Políticas y legislación nacional. El sistema de evaluación de impacto ambiental en el país. Tendencias mundiales. Los EIA y la evaluación de riesgos en el campo de la salud. Situación nacional.

GA-206 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Enfoque genérico de los instrumentos de gestión ambiental para auditorías y fiscalización. Mecanismos innovadores, etiquetado eco-balance, participación ciudadana, educación ambiental, comunicación de riesgos. Diseño de los sistemas de Gestión Ambiental, organización, planeamiento, aplicación, Control y seguimiento. Certificación Ambiental. El desafío ambiental. Empresa y medio ambiente. Familia de normas ISO 14000. ISO 14001. Requisitos. Aplicaciones del Sistema Ambiental en los Sistemas productivos: Minería, petróleo, Industria.

GA-207 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

El desarrollo humano sostenible y el rol del comercio y la industria. Productividad y competitividad basadas en la seguridad y calidad sanitaria. Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Norma OIT y otras relacionadas. Normas internacionales. Estructura de la norma e interpretación. Integración de otros sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente.



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.**

MSc. Carolina Ullilem Marcilla

Maestra en Ergonomía

MSc. Amparo Becerra Paucar

Maestra en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental

MSc. Edwin Paucar Palomino

Maestro en Gestión Ambiental

Dr. Guy Carvajal Carranza.

Doctor en Salud Pública y Microbiología

MSp. Armando Talaverano Ojeda

Maestro en Gerencia de Proyectos y Programas Sociales

MSc. Alejandro Mendoza Rojas

Maestro en Ciencias Biológicas

PhD. José L. Santisteban Castillo

Doctor en Ciencias Biológicas

Dr. Javier Prado Blas

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

MSc. Wiliam Salvador Segura Rodríguez

Maestro en Project Management