



INGENIERÍA AMBIENTAL



Objetivo de la carrera

Formar ingenieros que atiendan las demandas y necesidades de la administración pública, iniciativa privada y la sociedad en materia de ambiente, con capacidad de administrar, diseñar, construir y operar sistemas para la prevención, mitigación o eliminación de contaminación en suelo, agua y aire. Además de participar en la gestión evaluación, y planeación de la sustentabilidad de los recursos naturales en forma ética y eficiente.

Perfil de egreso

Conocimientos

Matemáticas, ciencias físicas, ciencias químicas y ciencias biológicas pertinentes para el desarrollo de la bioingeniería. Sociología, economía y administración pertinentes para la comprensión del entorno social y para su desempeño como ingeniero. Gramática, fonética y sintáctica del español y del inglés. Conocimientos generales de las biotecnologías. Calidad, normatividad y legislación. Métodos de análisis y diseño en ingeniería. Ciencias de la bioingeniería. La biodiversidad desde el punto de vista molecular, celular, individual, poblacional y comunitario. Las relaciones de los organismos con el medio en el que viven y manejo y conservación de los recursos naturales. Caracterización e identificación de contaminantes, modelos de dispersión y prevención de la contaminación en aire, agua y suelo. Identificación y evaluación de impactos al ambiente. Normatividad, legislación y política ambiental. Gestión de la calidad ambiental. Caracterización, interpretación, evaluación y administración de los recursos naturales del territorio nacional en forma eficiente que conduzca al desarrollo sustentable y sostenible de los mismos. Utilización y producción de energías alternas. Utilización de procesos y tecnologías para prevenir, diagnosticar, controlar y restaurar sitios contaminados. Diseño de equipos y procesos para la prevención y control de la contaminación en aire, agua y suelo, con bases de ingeniería. Diseño de modelos matemáticos para determinar la dispersión de contaminantes.

Habilidades

Optimizar y adaptar procesos y tecnologías para el diagnóstico, la prevención y control de la contaminación del medioambiente. Buscar y analizar la información para el desarrollo, la creación e innovación de sistemas anticontaminantes para aire, agua y suelo. Proponer el uso de energías alternas que conlleven a la conservación de un ambiente saludable. Dirigir grupos inter y multidisciplinarios para la resolución de problemas del ambiente. Comunicar en forma oral y escrita en español e inglés. Utilizar las diferentes metodologías científicas en el estudio de los seres vivos y su relación con su medioambiente. Elaborar, formular y evaluar proyectos. Uso de instrumentos y equipo científico. Utilizar las matemáticas y la estadística en el análisis objetivo y riguroso de los resultados. Utilizar la informática y la tecnología computarizada en su trabajo cotidiano y para el diseño de equipo y procesos. Transmitir el conocimiento tanto en forma oral como escrita. Participar en la toma de decisiones en torno a problemas del medioambiente. Utilizar los sistemas de información geográfica en el trabajo relacionado con el medioambiente.

Actitudes

Asertivo. Autocrítico. Creativo. Emprendedor. Propositivo. Responsable. Superación y actualización. Conciencia acerca de la solución de los problemas ambientales del país. Conciencia de participación en la educación ambiental a nivel de familia, escuela, comunidad y país. Conciencia de su papel como profesional comprometido con la sociedad en la conservación y uso racional de los recursos. Disposición al aprendizaje autónomo. Disposición para participar en trabajos de equipo. Interés por las manifestaciones culturales. Necesidad de estudio y formación permanente en el campo de la Ingeniería Ambiental.

Valores

Desarrollar todas las actividades inherentes a su profesión con respeto, lealtad, tolerancia, honestidad y ética.

Perfil de ingreso

Área de conocimientos generales

Razonamiento verbal. Razonamiento matemático. Español: comprensión de lectura y gramática. Matemáticas básicas.

Biología básica. Física básica. Química básica. Historia. Filosofía. Administración. Calidad. Entorno socioeconómico de México.

Área de conocimientos específicos

Física para el área de ingeniería y ciencias físico-matemáticas. Antecedentes de la física. Estática, cinemática y dinámica. Propiedades de la materia y termodinámica. Electroestática y electrodinámica.

Fuentes electroquímicas. Electromagnetismo. Matemáticas para ingeniería. Aritmética y álgebra. Geometría y trigonometría. Geometría analítica. Cálculo diferencial. Cálculo integral. Probabilidad y estadística.

Área de idiomas

Inglés: comprensión de lectura.

Conocimientos

Biología. Bioquímica básica de los organismos. Genética básica. Álgebra.

Trigonometría analítica. Física general. Computación básica. Inglés nivel básico.

Habilidades

Comprensión de lectura. Capacidad de autoaprendizaje. Creatividad.

Uso de paquetería básica de cómputo. Adaptabilidad al entorno.

Actitudes y valores

Ética. Responsabilidad.

Honradez.

Objetivos educativos

OE 1 El egresado del programa de Ingeniería Ambiental será capaz de administrar sistemas para la prevención de contaminación en suelo, agua y aire, para la mitigación de contaminantes.

El egresado gestionará los procesos de Ingeniería Ambiental para el desarrollo de la sustentabilidad de los recursos naturales. **OE 2**

OE 3 El egresado evaluará los procesos de Ingeniería Ambiental en la aplicación de los procesos de sustentabilidad de los recursos naturales.

El egresado planeará y dirigirá proyectos en procesos multidisciplinarios aplicando la Ingeniería Ambiental en el ámbito de la sustentabilidad de los recursos naturales. **OE 4**

Campo ocupacional

Los ingenieros ambientales trabajan en institutos de investigación (Instituto de Ingeniería, Instituto Mexicano del Petróleo, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados), empresas privadas de diferentes giros (alimentaria, farmacéutica, cementera, metalmecánica), el sector salud, en el sector gubernamental (SEMARNAT, INE, CFE, SAGARPA, PROFEPA) y en Petróleos Mexicanos, aplicando sus conocimientos en las siguientes áreas (análisis sectorial):

Abastecimiento y tratamiento de agua. Administración de recursos naturales. Control y prevención de contaminantes. Desarrollo sustentable. Diseño y construcción de equipo y tecnologías para la prevención y control de contaminantes. Estudios de impacto ambiental y análisis de riesgos. Gestión y tratamiento de residuos. Participación en los cuerpos legislativos para la emisión de leyes, normas y reglamentos en materia de medio ambiente. Remediación de sitios contaminados. Seguridad e higiene.



DA CLIC Y CONOCE EL PLAN DE ESTUDIOS



¿QUIERES SABER MÁS?

Visita:

CLIC AQUÍ

Ingeniería Ambiental

Escribe al jefe de carrera:

M. en C. María Elena Rosales Peña Alfaro
mrosalesp@ipn.mx

Síguenos:

CLIC AQUÍ



UPIBI Oficial

Consejeros Ambiental

CLIC AQUÍ

www.upibi.ipn.mx/