



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

PROGRAMA EDUCATIVO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD

CON ESPECIALIZACIÓN EN TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN GESTIÓN AMBIENTAL

El Licenciado en Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad cuenta con las competencias profesionales necesarias para su desempeño en el campo laboral, en el ámbito local, regional y nacional.

El Licenciado en Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad se distingue por poseer las competencias profesionales esenciales que respaldan su desempeño con éxito en el dinámico entorno laboral, abarcando tanto el ámbito local como el regional y nacional. Este perfil integral no solo se ajusta a las demandas actuales del sector, sino que también anticipa y se adapta a las transformaciones y desafíos emergentes de la Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad. Su capacidad para integrar conocimientos técnicos especializados, habilidades analíticas y una visión innovadora lo posiciona como un profesional altamente cualificado y preparado para contribuir significativamente al avance de la disciplina y a la resolución eficiente de problemáticas complejas en distintos contextos.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

Las competencias profesionales son las destrezas y actitudes que el Ingeniero debe desarrollar en su área profesional, adaptándose a nuevas situaciones, así como transferir, si es necesario, sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales relacionadas a su formación para el logro de objetivos.

Competencias Base:

Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de la física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.

Competencias Transversales:

Actuar y dirigir su vida, con base en valores, principios éticos, inteligencia emocional, herramientas de pensamiento crítico, holístico y creativo, estrategias de asertividad, estilos de liderazgo, toma de decisiones y habilidades gerenciales, para lograr su auto realización, contribuir al desarrollo de su entorno profesional y social fortaleciendo la convivencia armónica plena.

Comunicar información básica sobre sí mismo, otros y su profesión, a través de expresiones sencillas, aisladas y estereotipadas, en forma productiva y receptiva en el idioma inglés de acuerdo con el nivel A1, usuario básico, del Marco de Referencia Europeo para contribuir en el desempeño de sus funciones en su entorno laboral, social y personal.





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Comunicar sentimientos, pensamientos, conocimientos, experiencias, ideas, reflexiones, opiniones, a través de expresiones sencillas y de uso común, en forma productiva y receptiva en el idioma inglés de acuerdo con el nivel A2, usuario básico, del Marco de Referencia Europeo para contribuir en el desempeño de sus funciones en su entorno laboral, social y personal.

Comunicar sentimientos, pensamientos, conocimientos, experiencias, ideas, reflexiones, opiniones, en los ámbitos públicos, personal, educacional y ocupacional, productiva y receptivamente en el idioma inglés de acuerdo con el nivel B1, usuario independiente, del Marco de Referencia Europeo para contribuir en el desempeño de sus funciones en su entorno laboral, social y personal.

Competencia Específica:

Primer ciclo

Evaluar la calidad de sistemas ambientales mediante la realización de muestreos y análisis físico-químicos y microbiológicos conforme a protocolos establecidos, para la verificación del cumplimiento del marco jurídico que aplique a las organizaciones.

Segundo ciclo

Evaluar sistemas de calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo, mediante el uso de procedimientos para la elaboración de propuestas de prevención, control y mitigación de impactos y riesgos ambientales y/o laborales.

Tercer ciclo

Ejecutar estrategias tecnológicas para la prevención, control, mitigación o remediación de impactos, de calidad ambiental y seguridad en el ámbito laboral mediante la evaluación de necesidades de calidad del agua, calidad del aire, conservación de suelos, manejo integral de residuos, de riesgos, uso eficiente de la energía, y aspectos de seguridad laboral, que permitan la innovación de los procesos, productos y servicios existentes, considerando su viabilidad ambiental, económica y social.

ESCENARIOS DE ACTUACIÓN

El Licenciado en Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad podrá desenvolverse en las siguientes unidades productivas y sociales tales como:

- En las áreas de seguridad, ambiental, ecología de pequeñas, medianas o grandes empresas nacionales o internacionales y organizaciones
- civiles o públicas.





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

- Centros de investigación y desarrollo tecnológico nacionales o internacionales.
- Instituciones educativas públicas o privadas (docencia, especialidad o posgrado).
- Laboratorios de análisis, prueba y ensayo ambientales
- Empresas de consultoría y peritaje ambientales.
- Plantas de tratamiento de agua.
- Empresas de almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos.
- Empresas de diseño y desarrollo de equipos de tecnologías ambientales.
- Empresas dedicadas a la comercialización de equipos de laboratorios y tecnologías ambientales

OCUPACIONES PROFESIONALES

El Licenciado en Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad podrá desempeñarse atendiendo los siguientes puestos de trabajo:

- Responsable de laboratorio de calidad, seguridad y medio ambiente.
- Muestreador y analista ambiental.
- Técnico de laboratorio de análisis fisicoquímicos y microbiológicos.
- Gestor ambiental.
- Técnico o jefe del área de seguridad, salud y medio ambiente.
- Técnico en control de calidad.
- Auxiliar de investigación.
- Consultor ambiental y de seguridad.
- Gerente de las áreas de Seguridad y Control Ambiental de la organización.
- Desarrollador de negocios para asesoría, venta, instalación y mantenimiento ecotecnias.
- Docente a nivel superior.
- Gestor de proyectos en energías alternativas.
- Especialista en procesos de adaptación al cambio climático.

PERFIL DE NUEVO INGRESO DEL ASPIRANTE

El egresado de educación media superior deberá contar con un conjunto integral de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que sean deseables para ser considerado como candidato apto para cursar estudios de nivel superior con la finalidad de garantizar su formación al terminar sus estudios profesionales.

PERFIL DE INGRESO DEL ASPIRANTE





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

El aspirante a la Universidad y al programa educativo en Ingeniería Ambiental y Sustentabilidad se caracterizará idealmente por poseer:

Habilidades y capacidades transversales:

- Habilidad para indagar, analizar y transmitir información procedente de diversas fuentes.
- Habilidad para escuchar, interpretar y expresar mensajes en distintos contextos.
- Capacidad para expresar de forma clara sus ideas tanto oral como escrita.
- Capacidad para resolver problemas a partir de métodos establecidos.
- Capacidad para aprender por iniciativa propia a lo largo de la vida.
- Capacidad de trabajar de manera colaborativa para el cumplimiento de metas.
- Fomentar la inclusión, reconocimiento y respeto por la diversidad cultural, de creencias, valores, ideas, prácticas sociales y de género.
- Interés por participar con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, entidad, México y el mundo.

Habilidades y capacidades específicas del perfil de ingreso:

- Afinidad por la ciencia, así como por los procesos industriales y tecnológicos, y cómo estos interactúan con el medio natural
- Interés en el aprovechamiento, conservación y recuperación de los recursos naturales.
- Disposición por participar en los procesos de prevención, tratamiento y mitigación de la contaminación y su impacto ambiental.
- Entre sus intereses se encuentra el gusto por prácticas de campo, la experimentación en el laboratorio, la investigación, la gestión ambiental y
- aplicación e innovación tecnológica.

CICLOS FORMATIVOS

La estructura del Plan de Estudios se conforma de tres ciclos de formación:

- I. Primer ciclo de formación: se integra por los cuatrimestres 1o., 2o. y 3o. con un total de 1,575 horas, equivalente a 98.43 créditos académicos.
- II. Segundo ciclo de formación: se integra por los cuatrimestres 4o., 5o. y 6o. con un total de 1,650 horas, equivalente a 103.12 créditos académicos. En el sexto cuatrimestre se realizará la estadía con una duración de 600 horas.
- III. Tercer ciclo formativo: se integra por los cuatrimestres 7o., 8o., 9o. y 10o. con un total de 2,175 horas, equivalente a 135.93 créditos académicos. En el décimo cuatrimestre se realizará la estadía con una duración de 600 horas.





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Al culminar el primer ciclo de formación la Universidad emitirá la constancia de competencia profesional correspondiente que acredita el logro de las competencias adquiridas en este ciclo.

Al concluir el segundo ciclo de formación, la Universidad emitirá el título profesional del nivel educativo de Técnico Superior Universitario, que deberá acompañarse con el documento de certificado de calificaciones y el suplemento al título.

Con la conclusión del tercer ciclo de formación, la Universidad emitirá el título profesional del nivel educativo de Licenciatura, que deberá acompañarse con el documento de certificado de calificaciones y el suplemento al título.

REQUISITOS DE INGRESO

Requisitos para el preregistro

1. Original del formato de preregistro.
2. Original del acta de nacimiento certificada.
3. Copia del certificado de secundaria.
4. Original del certificado de bachillerato. En caso de no contar con el certificado de bachillerato, presentar original de constancia del bachillerato concluido con promedio o historial académico oficial (documento con calificaciones de primero a sexto semestre).
5. Original del comprobante de domicilio (luz, teléfono, agua o predial), con vigencia no mayor a 3 meses.
6. Clave Única del Registro de Población (CURP)
7. Original del certificado médico emitido por una institución pública del sector salud, con vigencia no mayor a 30 días.
8. Original de identificación oficial (INE/IFE, pasaporte o cartilla de SMN), con foto y firma del interesado.
9. Una fotografía tamaño infantil (blanco y negro o a color).

Requisitos para la inscripción

1. Original y 2 copias del acta de nacimiento certificada y actualizada no mayor a seis meses.
2. Original y 2 copias del certificado de Bachillerato/ en caso de no contar con el certificado presentar constancia de término del bachillerato.
3. Copia del certificado de Secundaria.
4. Copia del comprobante de domicilio.
5. Copia de la clave CURP ampliada a tamaño carta.
6. Copia del comprobante del Número de Seguridad Social Único (NSS Ordinario) permanente asignado por el IMSS.





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

7. Original del Certificado médico emitido por una institución pública del sector salud, con vigencia no mayor a 30 días.
8. 2 fotografías tamaño infantil (blanco y negro o a color).
9. Comprobantes de pago por concepto de inscripción alumnos, cuota cuatrimestral, credencial alumnos.
10. Copia de identificación oficial con fotografía (INE/IFE, pasaporte o cartilla de SMN), con foto y firma del interesado/a.

TURNO Y HORARIO

Matutino: De 7:00 a 15:00 horas.

Vespertino: De 14:00 a 22:00 horas.

PLAN DE ESTUDIOS

Cuatrimestre 1

- **COMUNICACIÓN Y HABILIDADES DIGITALES**
- **DESARROLLO HUMANO Y VALORES**
- **FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS**
- **INGLÉS I**
- **LEGISLACIÓN AMBIENTAL**
- **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**
- **QUÍMICA INORGÁNICA**

Cuatrimestre 2

- **CÁLCULO DIFERENCIAL**
- **FÍSICA**
- **HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES Y MANEJO DE CONFLICTOS**
- **INGLÉS II**
- **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**
- **QUÍMICA ANALÍTICA**
- **QUÍMICA ORGÁNICA**

Cuatrimestre 3

- **BIOQUÍMICA**
- **CÁLCULO INTEGRAL**
- **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y TOMA DE DECISIONES**
- **INGLÉS III**





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

- MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL
- PROYECTO INTEGRADOR I
- QUÍMICA AMBIENTAL

Cuatrimestre 4

- CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES
- GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
- GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
- INGLÉS IV
- SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL
- SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD
- ÉTICA PROFESIONAL

Cuatrimestre 5

- ECUACIONES DIFERENCIALES
- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE
- INGLÉS V
- LIDERAZGO DE EQUIPOS DE ALTO DESEMPEÑO
- MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO
- PROYECTO INTEGRADOR II

Cuatrimestre 6

- ESTADÍA

Cuatrimestre 7

- GESTIÓN Y AUDITORÍA AMBIENTAL Y LABORAL
- HABILIDADES GERENCIALES
- INGLÉS VI
- OPERACIONES UNITARIAS I
- PRODUCCIÓN SUSTENTABLE
- SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
- TERMODINÁMICA

Cuatrimestre 8

- DISEÑO DE EXPERIMENTOS
- ESTRATEGIAS REGIONALES PARA LA SUSTENTABILIDAD I





"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

- INGENIERÍA ECONÓMICA Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES
- INGLÉS VII
- MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA
- OPERACIONES UNITARIAS II
- PROCESOS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Cuatrimestre 9

- BIOPROCESOS AMBIENTALES
- ENERGÍAS ALTERNATIVAS
- ESTRATEGIAS REGIONALES PARA LA SUSTENTABILIDAD II
- EVALUACIÓN DE RIESGO
- INGLÉS VIII
- PROYECTO INTEGRADOR III
- TECNOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA

Cuatrimestre 10

- ESTADÍA

CONTACTO

Dra. María Edith Nava Méndez

Directora de la División de Tecnología Ambiental.

Circuito Universidad Tecnológica s/n, Col. Benito Juárez, Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57000.

div.tecnologia.ambiental@utn.edu.mx

Teléfono: 57169781 / 57169782

