



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 EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INNOVACIÓN DIGITAL

### CON ESPECIALIZACIÓN EN TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA

El egresado de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital cuenta con las competencias profesionales necesarias para su desempeño en el campo laboral, en el ámbito local, regional y nacional.

El egresado de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital 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 Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital Ingeniero en Tecnologías de la Información e Innovación Digital. 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 las 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 reductiva y receptiva en el idioma inglés de acuerdo al nivel A1, usuario básico, del





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

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, 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 al 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

Desarrollar soluciones tecnológicas a través de lenguajes de programación estructurada, programación orientada a objetos y de consulta, herramientas de desarrollo asistido de software, usabilidad y pruebas, fundamentos de redes de área local, sistemas operativos, medidas de seguridad informática para contribuir a la eficiencia y productividad en diferentes contextos con un enfoque de impulso al desarrollo social, ambiental y de economía socialmente responsable.

Segundo ciclo

Desarrollar soluciones tecnológicas multiplataforma de software web y móvil utilizando programación orientada a objetos, frameworks, bases de datos, estándares de calidad y diseño para resolver problemas del sector productivo, con un enfoque de inclusión, compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad.

Tercer ciclo

Desarrollar soluciones innovadoras de integración de tecnologías de la información mediante metodologías y herramientas de seguridad informática, internet de las cosas, sistemas inteligentes y administración de proyectos; con base en las normas y estándares aplicables para atender las áreas de oportunidad, resolver las necesidades y optimizar los procesos y recursos de diversos sectores.

**ESCENARIOS DE ACTUACIÓN**

El egresado de licenciatura en Ingeniería Tecnologías de la Información e Innovación Digital podrá desenvolverse en las siguientes unidades productivas y sociales tales como:





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

- Empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas.
- Empresas asociadas al sector financiero de apoyo y fomento a MiPyMES.
- Instituciones gubernamentales de apoyo y fomento al desarrollo.
- Organizaciones No Gubernamentales.
- Empresas de consultoría en materia de formulación y evaluación de proyectos de Tecnologías de la Información.
- Empresas del sector público, privado y social.
- Empresas nacionales y transnacionales.
- Emprendimientos.

### OCUPACIONES PROFESIONALES

El Ingeniero en Tecnologías de la Información e Innovación Digital podrá desempeñarse atendiendo los siguientes puestos de trabajo:

- Desarrollador Front-End, Back-End o Full Stack.
- Desarrollador de aplicaciones móviles.
- Líder de proyectos de Tecnologías de la Información.
- Director de proyectos de innovación digital.
- Desarrollador de videojuegos.
- Creador de contenidos digitales.
- Director de negocios digitales.
- Ingeniero de redes digitales.
- Ingeniero de cómputo en la nube y virtualización.
- Ingeniero DevOps.
- Especialista en ciberseguridad y protección de datos.
- Integrador de soluciones de infraestructura de redes inteligentes.
- Líder de proyectos de infraestructura de redes inteligentes y ciberseguridad.
- Administrador de TI.
- Auditor de TI.
- Administrador de redes
- Analista de Ciberseguridad.
- Administrador de bases de datos.
- Científico de datos.
- Integrador de proyectos IoT.





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

- Integrador de proyectos de Inteligencia Artificial y aprendizaje automático.
- Consultor de proyectos de Tecnologías de la Información.
- Educador tecnológico.
- Ingeniero de calidad de software y pruebas.
- Ingeniero de soporte y servicios.
- Director de TI.
- Arquitecto de software.
- Diseñador de experiencia de usuario.

**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**

El aspirante a la Universidad y al programa educativo en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital 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:**

- Habilidades de pensamiento crítico: La capacidad de analizar, evaluar y resolver problemas de manera lógica y estructurada.





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

- Conocimientos básicos en matemáticas y ciencias: La comprensión de principios matemáticos y científicos que son fundamentales para la ingeniería.
- Competencias tecnológicas: Familiaridad con herramientas y plataformas digitales, así como una disposición para aprender y adaptarse a nuevas tecnologías.
- Innovación y creatividad: La habilidad para desarrollar ideas originales y aplicarlas en contextos prácticos.
- Capacidad de gestión de proyectos: Habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, incluyendo la gestión del tiempo y los recursos.
- Interés en el desarrollo tecnológico: Pasión por la tecnología y el deseo de contribuir a su evolución mediante la innovación y la implementación de nuevas soluciones.

### 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.

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





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

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.
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**





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

- **COMUNICACIÓN Y HABILIDADES DIGITALES**
- **DESARROLLO HUMANO Y VALORES**
- **FÍSICA**
- **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**
- **FUNDAMENTOS DE REDES**
- **FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS**
- **INGLÉS I**

#### **Cuatrimestre 2**

- **CÁLCULO DIFERENCIAL**
- **CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO DE REDES**
- **HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES Y MANEJO DE CONFLICTOS**
- **INGLÉS II**
- **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**
- **PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**
- **SISTEMAS OPERATIVOS**

#### **Cuatrimestre 3**

- **BASES DE DATOS**
- **CÁLCULO INTEGRAL**
- **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y TOMA DE DECISIONES**
- **INGLÉS III**
- **PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**
- **PROYECTO INTEGRADOR I**
- **TÓPICOS DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE SOFTWARE**

#### **Cuatrimestre 4**

- **ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE**
- **APLICACIONES WEB**
- **CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES**
- **DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES**
- **ESTRUCTURA DE DATOS**
- **ÉTICA PROFESIONAL**
- **INGLÉS IV**

#### **Cuatrimestre 5**

- **APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS**





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

- BASES DE DATOS AVANZADAS
- ECUACIONES DIFERENCIALES
- ESTÁNDARES Y MÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE
- INGLÉS V
- LIDERAZGO DE EQUIPOS DE ALTO DESEMPEÑO
- PROYECTO INTEGRADOR II

#### Cuatrimestre 6

- ESTADÍA

#### Cuatrimestre 7

- ÉTICA Y LEGISLACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
- FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA
- FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- HABILIDADES GERENCIALES
- INGLÉS VI
- OPTATIVA I: BASES DE DATOS EN LA NUBE
- SEGURIDAD INFORMÁTICA

#### Cuatrimestre 8

- ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES
- ELECTRÓNICA DIGITAL
- GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA
- INFORMÁTICA FORENSE
- INGLÉS VII
- OPTATIVA II: PROGRAMACIÓN MÓVIL AVANZADA
- PROGRAMACIÓN PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

#### Cuatrimestre 9

- CIENCIA DE DATOS
- EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA
- INGLÉS VIII
- INTERNET DE LAS COSAS
- OPTATIVA III: FRAMEWORKS PARA EL DESARROLLO MULTIPLATAFORMA
- PROYECTO INTEGRADOR III
- TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS





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"**

**Cuatrimestre 10**

○ **ESTADÍA**

**CONTACTO**

**M. en C. Gilberto García González**

Director de la División de Informática y Computación

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

[div.informatica.computacion@utn.edu.mx](mailto:div.informatica.computacion@utn.edu.mx)

Teléfono: 5557169732 / 5557169731

