



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



Secretaría  
de Educación



# Manual de **INDUCCIÓN** 2024-2025

# ÍNDICE

<b>Mensaje del Director General</b>	<b>02</b>
<b>Directorio</b>	<b>03</b>
<b>¿Quiénes Somos?</b>	<b>05</b>
<b>Ingenierías</b>	
<i>Industrias Alimentarias</i>	08
<i>Sistemas Computacionales</i>	14
<i>Electromecánica</i>	19
<i>Industrial</i>	27
<i>Gestión Empresarial</i>	33
<i>Sistemas Automotrices</i>	40
<i>Innovación Agrícola Sustentable</i>	46
<b>Dirección Académica</b>	<b>51</b>
<i>Subdirección Académica</i>	51
<i>El proceso de evaluación de las competencias profesionales</i>	52
<i>La forma de evaluación por su finalidad y momento en que se aplica</i>	52
<i>La forma de evaluación por quien realiza</i>	52
<i>Políticas de operación</i>	52
<i>De los cursos y la acreditación de la asignatura</i>	52
<i>Evaluación de primera oportunidad</i>	53
<i>Evaluación de segunda oportunidad</i>	53
<i>Actividades del personal docente</i>	54
<i>Actividades de quien es estudiante</i>	54
<i>De la baja parcial</i>	55
<i>De la baja temporal</i>	55
<i>De la baja definitiva</i>	55
<i>Organización curricular</i>	55
<i>Información de la asignatura</i>	56
<i>Centro de información</i>	57
<i>Reglamento de quien es estudiante</i>	57
<i>Son derechos de los estudiantes</i>	57
<i>De las obligaciones de quienes son estudiantes</i>	58
<i>Obligaciones específicas para actividades académicas a distancia</i>	58
<i>Serán motivo de sanciones</i>	58
<i>Visitas industriales</i>	58
<i>Departamento de Estudios Profesionales</i>	59
<i>Departamento de Ciencias Básicas</i>	60
<i>Coordinación de Lenguas Extranjeras</i>	60
<i>Departamento de Desarrollo Académico</i>	61
<i>Subdirección de Investigación y Posgrado</i>	63
<b>Dirección de Planeación y Vinculación</b>	<b>65</b>
<i>Subdirección de Planeación y Vinculación</i>	65
<i>Departamento de Planeación, Programación y Presupuesto</i>	66
<i>Departamento de Servicios Escolares</i>	66
<i>Departamento de Evaluación y Calidad Institucional</i>	68
<i>Subdirección de Vinculación</i>	70
<i>Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación</i>	70
<i>Departamento de Difusión y Comunicación Social</i>	72
<i>Departamento de Actividades Extraescolares</i>	73
<i>Subdirección de Servicios Administrativos</i>	74
<i>Departamento de Recursos Financieros</i>	74
<i>Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales</i>	75
<i>Departamento de Recursos Humanos</i>	76
<i>Imagen Institucional</i>	77
<i>Infraestructura del ITSLibres</i>	78
<i>Calendario Escolar</i>	81

# Mensaje del **DIRECTOR GENERAL**



## **¡Bienvenidos y bienvenidas al Instituto Tecnológico Superior de Libres!**

Es un honor y un privilegio darles la más cálida bienvenida a nuestra gran familia del Tecnológico de Libres. Están iniciando un viaje lleno de retos, aprendizajes y experiencias que, sin duda, marcarán el rumbo de sus vidas y forjarán su futuro profesional.

En el Instituto Tecnológico Superior de Libres, estamos comprometidos con la calidad y excelencia

académica y con la formación integral de cada uno de ustedes. Sabemos que han elegido esta institución por su prestigio y por la calidad educativa que ofrecemos. Nos sentimos orgullosos de ser parte de sus sueños y metas, y nos comprometemos a brindarles todas las herramientas necesarias para que puedan alcanzarlos.

Aquí, cada uno de ustedes encontrará un espacio donde el conocimiento, la innovación y los valores se entrelazan para formar profesionales competentes y ciudadanos comprometidos con el desarrollo de nuestra sociedad. Nuestro equipo de docentes, personal administrativo y directivo está aquí para apoyarlos en cada paso de su trayectoria académica, siempre dispuestos a guiarlos y motivarlos para que den lo mejor de sí mismos.

Formar parte del Tec de Libres significa pertenecer a una comunidad vibrante y dinámica, donde cada esfuerzo cuenta y cada logro es celebrado. Les invito a que aprovechen al máximo cada oportunidad que se les presente, que se desafíen a sí mismos y que construyan un futuro brillante con dedicación y pasión.

Estamos seguros de que su paso por nuestras aulas será una etapa inolvidable y enriquecedora. Les deseamos mucho éxito en esta nueva aventura y recuerden siempre que en el Instituto Tecnológico Superior de Libres, su éxito es nuestro orgullo.

¡Bienvenidos y bienvenidas! Mucho éxito.

Con afecto.

**Mtro. Juan Antonio González Hernández**  
**Director General del Instituto Tecnológico**  
**de Libres.**

# DIRECTORIO

**Mtro. Juan Antonio González Fuentes**  
*Dirección General*

**Mtro. Moisés Fuentes Rodríguez**  
*Dirección Académica*

**Mtra. Diana Maricela González Delgado**  
*Subdirección Académica*

**Mtro. Héctor Jesús Rosas Vázquez**  
*División de Ingeniería Industrial*

**Dr. Juan Aguilar Flores**  
*División de Industrias Alimentarias*

**Mtra. Ivette Lobato González**  
*División de Sistemas Computacionales*

**Mtro. Luis Alberto Aragón Parra**  
*División de Electromecánica*

**Ing. José Clemente Fernández Pérez**  
*División de Gestión Empresarial*

**Ing. Humberto Morales Suarez**  
*División de Sistemas Automotrices*

**Martha Hernández Luna**  
*División de innovación Agrícola Sustentable*

**Mtra. Berenice Victoria Corte**  
*Depto. de Estudios Profesionales*

**Ing. Rafael Ortuño Lucas**  
*Dep. de Desarrollo Académico*

**Mtra. Yahaira Magdalena Suárez González**  
*Departamento de Ciencias Básicas*

**Ing. Enrique Vélez Ortega**  
*Subdirector de Investigación y Posgrado*

**C.P Fabián Rodríguez Cantero**  
*Dirección de Planeación y Vinculación*

**Arq. Alejandro Tapia Lozada**  
*Subdirección de Planeación y Evaluación*

**C.P Reina Carreón Hernández**  
*Depto. de Planeación, programación y Presupuesto*

**Lic. Concepción Caballero Rodríguez**  
*Depto. de Servicios Escolares*

**Mtra. Alejandra Monserrat Huerta Vázquez**  
*Depto. de Evaluación y Calidad Institucional*

**Lic. Luis Martín Fernández Loza**  
*Subdirección de Vinculación*

**LCC. Iván Guerrero Flores**  
*Depto. de Gestión Tecnológica y Vinculación*

**Mtra. Chantal Isabelle Herrera García**  
*Depto. de Difusión y Comunicación Social*

**Ing. Anaid Salazar Pozos**  
*Departamento de Actividades Extraescolares*

**Mtro. José Edmundo Rodrigo Flores Fernández**  
*Encargada de la Subdirección de Servicios Administrativos*

**Mtra. Gemma De Jesús Ramírez**  
*Depto. de Recursos Financieros*

**Lic. Ricardo Armando Lazacano Valerio**  
*Depto. de Recursos Materiales*

**Lic. Victoria Ortega Orea**  
*Depto. de Recursos Humanos*

# ¿Quiénes SOMOS?



El **Instituto Tecnológico Superior de Libres (ITSLibres)** pertenece al **Tecnológico Nacional de México (TecNM)**, el cual está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, 14 de estos ubicados en el Estado de Puebla, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600,000 estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional.

La denominación como Descentralizado se debe a que, por medio de un Convenio, el apoyo financiero para su operación se obtiene de la Secretaría de Educación Pública Federal y del Gobierno del Estado, de tal manera que el ITSLibres está provisto de personalidad jurídica y patrimonio propios. Dicho convenio fue firmado el 13 de noviembre de 2000 por quienes ocuparon los cargos de Secretario de Educación Pública Federal - Miguel Limón Rojas y por el Gobernador Constitucional del Estado de Puebla - Melquíades Morales Flores.

En el mes de agosto del mismo año el Instituto inició actividades académicas, en lo que fueron las instalaciones de las bodegas de CONASUPO de esta ciudad, con las carreras de **Ingeniería en Sistemas Computacionales** e **Ingeniería en Industrias Alimentarias**, en el ciclo escolar 2001-2002 se inician las actividades en instalaciones propias de esta casa de estudios y la apertura del programa de **Ingeniería Electromecánica**, en el ciclo 2006-2007 el de **Ingeniería Industrial**, para el ciclo 2012-2013 se integra una carrera más, el programa de **Ingeniería en Gestión Empresarial**, continuando con la transformación del municipio, de la región y del estado, nuestra casa de estudios apertura para el ciclo 2014-2015 la carrera de **Ingeniería en Sistemas Automotrices**, como séptima carrera y con la responsabilidad de transformar, diseñar, operar e implantar lo más avanzado en la producción del campo, nace la **Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable** para el ciclo 2015-2016.

**Con estas siete opciones de educación el Instituto Tecnológico Superior de Libres garantiza la formación profesional a nivel Ingeniería y responde a las necesidades educativas de la región.**

# Nuestra MISIÓN

“Proporcionar servicios de educación tecnológica de tipo superior, para formar profesionistas competitivos, con actitudes emprendedora e innovadora, y sentido humanístico; a través de un proceso integral de formación educativa, utilizando recursos pedagógicos y técnicos pertinentes, con el objeto de contribuir en el desarrollo socioeconómico de la región, del estado y del país.”

# Nuestra VISIÓN

“Ser una institución educativa de alto desempeño, reconocida a nivel nacional e internacional, promotora del desarrollo regional respaldada por su Excelencia Académica, Tecnológica, Científica y Humanística.”

## OBJETIVOS Estratégicos

### 1 Fortalecer la calidad de los servicios educativos.

Para fortalecer la calidad de la educación que se imparte en el ITSLibres, nos enfocamos en asegurar la pertinencia de la oferta educativa, mejorar la habilitación del profesorado, su formación y actualización permanente; impulsar su desarrollo profesional y el reconocimiento al desempeño de la función docente y de investigación, así como a fortalecer los indicadores de capacidad y competitividad académicas y su repercusión en la calidad de los programas educativos.

### 2 Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.

Para contribuir a ello, el ITSLibres atiende, en especial, a los grupos de la población que más lo necesitan, con estrategias que involucren la diversidad cultural y lingüística, valoren los requerimientos de la población con discapacidad y tomen en cuenta todas las barreras que impiden a mujeres y grupos vulnerables el acceso, permanencia y egreso en la educación superior tecnológica.

### 3 Promover la formación integral estudiantil.

La formación integral en la educación se orienta al desarrollo pleno de todas las potencialidades del ser humano; es decir, aunado al cultivo académico, se promueve el crecimiento armónico de la persona desde su riqueza interior, la salud de su cuerpo y su convivencia con los demás.

### 4 Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.

El capital humano formado para el alto desempeño es el principal activo de una sociedad basada en el conocimiento. La competitividad del país depende en gran medida de las capacidades científicas y tecnológicas de sus regiones. El ITSLibres busca contribuir a la transformación de México en una sociedad del conocimiento, que genere y aproveche los productos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

## 5 Consolidar la vinculación con los sectores público, social y privado.

El TecNM desempeña una función estratégica en el proyecto de transformar a México en una verdadera sociedad del conocimiento. Así, para asegurar que ITSLibres consolide una participación significativa en este proyecto nacional, se asumen estrategias y líneas de acción enfocadas a fortalecer la vinculación del proceso educativo con las actividades de los sectores sociales y económicos de la región.

## 6 Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas.

Para ampliar y consolidar las posibilidades de fortalecer la educación superior tecnológica como instrumento para el desarrollo del país y el logro de una sociedad más justa y próspera, es preciso optimizar la organización, desarrollo y dirección del ITSLibres; adecuar su estructura y depurar sus funciones y atribuciones, así como actualizar las disposiciones técnicas y administrativas para la organización, desarrollo, supervisión y evaluación de la educación superior tecnológica, en un marco que fortalezca la cultura de la transparencia y la rendición de cuentas.

# Nuestros VALORES

Con la firme convicción de realizar nuestra misión y visión como instituto de educación superior, nos hemos enfocado en los siguientes valores:



**HONESTIDAD**



**RESPECTO**



**ÉTICA**



**SERVICIO**



**HONRADEZ**



**TOLERANCIA**



**RESPONSABILIDAD**

Con estos valores, la calidad en el servicio y el compromiso y ética de nuestros docentes; el Instituto Tecnológico Superior de Libres propicia la formación profesional y el desarrollo humano.

# CARRERAS QUE el Instituto ofrece.





# Industrias **ALIMENTARIAS**



**INGENIERÍA EN  
INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS**

# Objetivo GENERAL

Formar profesionistas con bases sólidas científicas y tecnológicas, con actitudes y aptitudes éticas; capaces de diseñar, administrar, desarrollar, controlar e innovar sistemas de producción en la industria alimentaria, orientados de manera sustentable e integral en el ámbito regional, nacional e internacional.

# Perfil de INGRESO

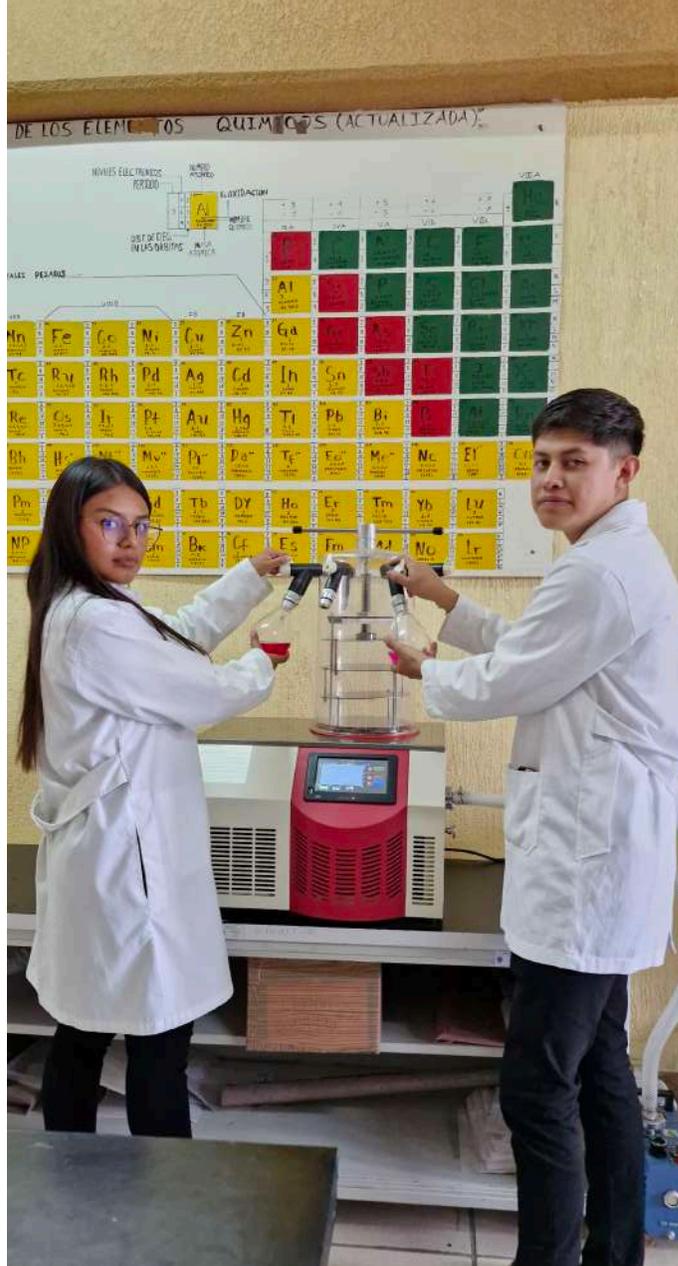
- Conocimientos básicos en las áreas de química, física, y matemáticas.
- Contar con habilidades de observación, adaptabilidad, capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de trabajo en equipo e individual, habilidad manual para el uso de equipo de laboratorio.
- Capaz de aplicar conocimientos y herramientas científicas y tecnológicas que le permitan compartir, obtener y procesar información.
- Habilidad para comunicarse con eficiencia en forma oral y escrita.
- Comprometido con el desarrollo, social, cultural, científico y tecnológico.
- Conocimientos básicos del idioma inglés.

# Perfil de EGRESO

La industria alimentaria de nuestro país requiere de profesionistas calificados, cuyos conocimientos y habilidades contribuyan al aprovechamiento de los recursos naturales; a la generación, asimilación y adaptación de la tecnología de vanguardia utilizada en el procesamiento de alimentos y la aplicación de normas de control en la contaminación y preservación del equilibrio ecológico.

# Atributo DE EGRESO

- Identificar, formular y resolver problemas del sector alimentario aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
- Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de ingeniería en la industria alimentaria.
- Planificar, desarrollar e interpretar datos resultantes de una experimentación adecuada, estableciendo conclusiones.
- Comunicarse efectivamente con diferentes audiencias.
- Desempeñarse profesionalmente con juicio y compromiso ético hacia la sociedad y su entorno, desarro-



lando soluciones de ingeniería en el contexto económico, ambiental y social.

- Responde a la necesidad de actualizar conocimiento con el objetivo de integrarlo, evaluarlo y aplicarlo de manera adecuada en la industria alimentaria.
- Trabajar efectivamente en equipo para planear, analizar riesgos e incertidumbre en el logro de una determinada meta u objetivo.

# Especialidad

**GESTIÓN  
INTEGRAL DE  
PROCESOS  
ALIMENTARIOS**

# Materias de especialidad

- **Estadística Descriptiva e Inferencial**
- **Gestión de Proyectos**
- **Seguridad Industrial**
- **Taller de Desarrollo Humano y Liderazgo**
- **Taller de Mercadotecnia**
- **Tendencias Alimentarias**

## OBJETIVOS EDUCACIONALES

1. Evalúan o controlan los procesos de producción de los alimentos y bebidas utilizando o aplicando las diferentes técnicas fisicoquímicas y análisis instrumental, para estimar su calidad y vida útil.
2. Gestionan los diferentes procesos de una organización relacionada con la industria alimentaria, cumpliendo con las diferentes normas de calidad para contribuir a un mejor posicionamiento de la empresa.
3. Participan en la inspección y control de la inocuidad en alimentos, equipo e instalaciones en procesos de producción, garantizando la calidad y seguridad de los mismos respetando los estándares y principios éticos de la profesión, asumiendo responsabilidades sociales y profesionales.
4. Los egresados forman parte o han culminado especializaciones, estudios de posgrado o curso de educación continua dando respuesta a la necesidad de actualización para ampliar o profundizar sus conocimientos y su necesidad de adaptación a las nuevas tecnologías.

## Campo de acción

Podrá integrarse en actividades productivas dentro de la Industria Alimentaria en diferentes áreas con la finalidad de:

- Análisis, evaluación y control de los sistemas de producción.
- Mejoramiento de procesos e implementación de tecnologías de conservación de alimentos.
- Desarrollo de nuevos productos.
- Innovación, transferencia y adaptación de tecnologías

emergentes.

- Control de calidad.
- Formulación y evaluación de proyectos.
- La capacidad de desarrollarse como elemento integrador para la planeación, creación y operación de empresas del ramo alimenticio.
- Capacidad de implementar conocimiento científico y tecnológico para la creación de su propia empresa, del ramo alimentario.



# Laboratorios

La carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias cuenta con la siguiente infraestructura para el fortalecimiento del Saber-Hacer de las y los estudiantes, incrementando sus competencias laborales a través del desarrollo de prácticas en sus talleres y laboratorios.

- Laboratorios de Análisis de Alimentos
- Laboratorio Multifuncional
- Laboratorio de Microbiología
- Laboratorio de Lácteos
- Laboratorio de Frutas y Hortalizas
- Laboratorio de Panificación
- Planta Purificadora de Agua



# Logros

- Residencias Profesionales Internacionales en universidades de España (Universidad de León y Universidad de Valencia) y Brasil (Instituto Federal de Río Grande del Sur).
- Participación con proyectos de Investigación a nivel local, regional, estatal y nacional.
- Convenios institucionales con empresas como:
  - Coca-Cola FEMSA
  - La Italiana S.A. de C.V.
  - Productos Alimenticios La Morena
  - Liconsa, GAPSA
  - GONAC
  - Conos de Puebla
  - CARFRIZ
  - Empacadora San Marcos
  - Pasteurizadora MAULEC
  - Empacadora SILVA
  - ALTECSA, entre otras
- Proyectos con Instituciones nacionales como: Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Postgraduados, BUAP y Universidad Politécnica de Tlaxcala.
- Asesoría y capacitación a productores de la región del Distrito de Libres en la generación de productos Lácteos, de durazno, de cebada, de leche de cabra, leche de bovino, panificación y cunicultores.





# Ingeniería en Industrias Alimentarias

IIAL - 2010 - 219

## Especialidad en: Gestión Integral de Procesos Alimentarios

IIAE - GPA - 2021-01

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Biología</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1005	<b>Química Orgánica</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1022	<b>Bioquímica de Alimentos I</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1002	<b>Bioquímica de Alimentos II</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1003	<b>Evaluación Sensorial</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1008	<b>Biotecnología</b> 3 - 3 - 6 ALG - 1004	<b>Tecnología de Lácteos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1027	<b>Diseño e Impartición de Cursos Presenciales</b> 1 - 3 - 4 ALH - 1006	<b>Residencia Profesional</b>  10
<b>Química Inorgánica</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1021	<b>Laboratorio de Química Analítica</b> 1 - 4 - 5 ALB - 1015	<b>Análisis de Alimentos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1001	<b>Desarrollo Sustentable</b> 2 - 3 - 5 ACD - 0908	<b>Flujo de Fluidos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1009	<b>Tecnología de Frutas, Hortalizas y Confitería</b> 2 - 4 - 6 AEM - 1083	<b>Tecnología de Cereales y Oleaginosas</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1025	<b>Estadística Descriptiva e Inferencial</b> 2 - 3 - 5 GPD - 2103	
<b>Álgebra Lineal</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0903	<b>Cálculo Diferencial</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0901	<b>Cálculo Integral</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0902	<b>Ecuaciones Diferenciales</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0905	<b>Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1011	<b>Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1013	<b>Diseño de Plantas Alimentarias</b> 2 - 3 - 5 ALD - 1005	<b>Seguridad Industrial</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2104	
<b>Fundamentos de Investigación</b> 2 - 2 - 4 ACC - 0906	<b>Programación</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1020	<b>Taller de Investigación I</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0909	<b>Tecnología de Conservación</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1026	<b>Taller de Investigación II</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0910	<b>Operaciones de Transferencia de Masa</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1018	<b>Operaciones Mecánicas</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1019	<b>Taller de Mercadotecnia</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2105	
<b>Fundamentos de Física</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1010	<b>Probabilidad y Estadística</b> 2 - 2 - 4 AEC - 1081	<b>Diseños Experimentales</b> 2 - 3 - 5 ALD - 1007	<b>Termodinámica</b> 4 - 2 - 6 ALJ - 1028	<b>Operaciones de Transferencia de Calor</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1017	<b>Tecnología de Cárnicos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1024	<b>Taller de Desarrollo Humano Liderazgo</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2101	<b>Tendencias Alimentarias</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2106	
<b>Introducción a la Industria Alimentaria</b> 2 - 1 - 3 ALR - 1014	<b>Taller de Ética</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0907	<b>Microbiología</b> 2 - 4 - 6 AEM - 1050	<b>Taller de Control Estadístico de Procesos</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1023	<b>Microbiología de Alimentos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1016	<b>Inducción a la Administración y Economía</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1012	<b>Gestión de Proyectos</b> 1 - 3 - 4 GPH - 2102	<b>Formulación y Evaluación de Proyectos</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1029	
26	27	31	31	31	32	31	26	25

# Sistema ESCOLARIZADO

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



# Ingeniería en Industrias Alimentarias

IIAL - 2010 - 219

## Especialidad en: Gestión Integral de Procesos Alimentarios

IIAE - GPA - 2021-01

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9
<b>Biología</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1005	<b>Química Orgánica</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1022	<b>Fundamentos de Investigación</b> 2 - 2 - 4 ACC - 0906	<b>Bioquímica de Alimentos I</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1002	<b>Bioquímica de Alimentos II</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1003	<b>Taller de Ética</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0907	<b>Evaluación Sensorial</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1008	<b>Biotecnología</b> 3 - 3 - 6 ALG - 1004	<b>Taller de Investigación II</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0910	<b>Tecnología de Lácteos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1027	<b>Formulación y Evaluación de Proyectos</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1029	<b>Seguridad Industrial</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2104	<b>Residencia Profesional</b> 10
<b>Química Inorgánica</b> 3 - 2 - 5 ALF - 1021	<b>Laboratorio de Química Analítica</b> 1 - 4 - 5 ALB - 1015	<b>Programación</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1020	<b>Análisis de Alimentos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1001	<b>Ecuaciones Diferenciales</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0905	<b>Taller de Investigación I</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0909	<b>Flujo de Fluidos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1009	<b>Tecnología de Frutas, Hortalizas y Confitería</b> 2 - 4 - 6 AEM - 1083	<b>Liderazgo en Inducción a la Administración y Economía</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1012	<b>Tecnología de Cereales y Oleaginosas</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1025	<b>Diseño e Impartición de Cursos Presenciales</b> 1 - 3 - 4 ALH - 1006	<b>Taller de Mercadotecnia</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2105	
<b>Álgebra Lineal</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0903	<b>Cálculo Diferencial</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0901	<b>Inglés I</b>	<b>Cálculo Integral</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0902	<b>Tecnología de Conservación</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1026	<b>Inglés II</b>	<b>Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1011	<b>Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1013	<b>Inglés III</b>	<b>Diseño de Plantas Alimentarias</b> 2 - 3 - 5 ALD - 1005	<b>Estadística Descriptiva e Inferencial</b> 2 - 3 - 5 GPD - 2103	<b>Inglés IV</b>	
<b>Introducción a la Industria Alimentaria</b> 2 - 1 - 3 ALR - 1014	<b>Probabilidad y Estadística</b> 2 - 2 - 4 AEC - 1081	<b>Actividad Extraescolar</b>	<b>Diseños Experimentales</b> 2 - 3 - 5 ALD - 1007	<b>Termodinámica</b> 4 - 2 - 6 ALJ - 1028	<b>Actividad Extraescolar</b>	<b>Operaciones de Transferencia de Calor</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1017	<b>Operaciones de Transferencia de Masa</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1018	<b>Actividades Complementarias</b> 5	<b>Operaciones Mecánicas</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1019	<b>Tendencias Alimentarias</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2106	<b>Servicio Social</b> 10	
<b>Fundamentos de Física</b> 2 - 2 - 4 ALC - 1010	<b>Desarrollo Sustentable</b> 2 - 3 - 5 ACD - 0908		<b>Microbiología</b> 2 - 4 - 6 AEM - 1050	<b>Taller de Control Estadístico de Procesos</b> 0 - 4 - 4 ALA - 1023		<b>Microbiología de Alimentos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1016	<b>Tecnología de Cárnicos</b> 2 - 4 - 6 ALM - 1024		<b>Gestión de Proyectos</b> 1 - 3 - 4 GPH - 2102	<b>Taller de Desarrollo Humano y Liderazgo</b> 2 - 2 - 4 GPC - 2101		
<b>22 CRÉDITOS</b>	<b>24 CRÉDITOS</b>	<b>9 CRÉDITOS</b>	<b>27 CRÉDITOS</b>	<b>26 CRÉDITOS</b>	<b>9 CRÉDITOS</b>	<b>27 CRÉDITOS</b>	<b>28 CRÉDITOS</b>	<b>11 CRÉDITOS</b>	<b>27 CRÉDITOS</b>	<b>22 CRÉDITOS</b>	<b>18 CRÉDITOS</b>	<b>10 CRÉDITOS</b>

Sistema  
**MIXTO**

<i>Estructura Genérica</i>	210
<i>Residencia Profesional</i>	10
<i>Servicio Social</i>	10
<i>Actividades Complementarias</i>	5
<i>Módulos de Especialidad</i>	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



**INGENIERÍA EN  
SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

# sistemas COMPUTACIONALES

# Misión

Formar profesionistas basados en una oferta educativa evaluada por su calidad y pertinencia, cuyos egresados sean capaces, creativos, con visión estratégica y amplio sentido ético, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura; sustentable, para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.

# Visión

Ser un programa educativo líder a nivel nacional por ofrecer educación tecnológica, acreditada y certificada, que permita un buen posicionamiento en los sectores productivos a nivel público y privado; como resultado de la formación integral de los alumnos egresados que los haga ser competitivos a nivel nacional e internacional.

# Objetivo GENERAL

Formar profesionistas líderes con visión estratégica y amplio sentido ético; capaz de diseñar, desarrollar, implementar y administrar tecnología computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad; en un contexto global, multidisciplinario y sostenible.

# Perfil de INGRESO

- La persona que ingresa se concibe como sujeto social que inicia un proceso de educación superior con el propósito de realizarse como persona, ciudadano y profesionista.
- Es honesto, seguro de sí mismo, responsable de su formación y comprometido con la Institución la sociedad y el medio.
- Respeta y preserva la identidad y cultura local, regional y nacional.
- Tiene curiosidad intelectual, creatividad y actitud crítica.
- Detecta, plantea, resuelve problemas y toma decisiones en forma autónoma y colaborativa.
- Se comunica con eficiencia en forma oral y escrita, y comprende un nivel básico un segundo idioma.
- Maneja nuevas tecnologías para compartir, obtener y procesar información.
- Es consciente de sus estrategias de aprendizaje y aplica lo que aprende con sentido personal, profesional y social.
- Interés y gusto por la investigación, innovación científica y tecnologías de la información.
- Formación en el área físico-matemático y poseer habilidades de razonamiento lógico y verbal.
- Manejo básico de las tecnologías de la información.

# Perfil de EGRESO

- Este perfil constituye un referente con base al desempeño esperado para profesionistas en ingeniería en Sistemas Computacionales, a continuación se presentan los rasgos que lo definen, de acuerdo con las actividades que desarrolla, así como las actitudes importantes para lograr los propósitos de este/a profesionista, derivando en las características fundamentales que debe presentar la formación del/la estudiante de sistemas computacionales de acuerdo a las más recientes tendencias de las tecnologías de información.
- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
- Diseña, desarrolla y aplica modelos computacionales para solucionar problemas, mediante la selección y uso de herramientas matemáticas.
- Diseña e implementa interfaces para la automatización de sistemas de hardware y desarrollo del software asociado.
- Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos.
- Diseña, implementa y administra bases de datos optimizando los recursos disponibles, conforme a las normas vigentes de manejo y seguridad de la información.
- Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad.
- Evalúa tecnologías de hardware para soportar aplicaciones de manera efectiva.
- Detecta áreas de oportunidad empleando una visión empresarial para crear proyectos aplicando las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.



# Contenidos de **LA CARRERA**

La carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales está integrada por diversos grupos de asignaturas los que proporcionan a nuestros estudiantes la formación profesional en áreas como:

- **Físico-Matemáticas**
- **Programación**
- **Redes y telecomunicaciones**
- **Desarrollo y gestión del software**
- **Electrónica**
- **Investigación**
- **Bases de Datos**

## **ESPECIALIDAD**

### **CÓMPUTO UBICUO**

Se encuentra conformada por asignaturas como:

- *Internet de las cosas*
- *Liderazgo en TI*
- *Desarrollo de aplicaciones móviles*
- *Programación web II*
- *Gestión de la tecnología*

Las cuales permiten la manipulación de los datos por medio de su procesamiento digital empleando dispositivos como teléfonos Inteligentes y Tablets, combinando el uso de Bases de Datos, Programación Orientada a Objetos, Principios de Electrónica, Tecnología Web, Sistemas Operativos e Ingeniería de Software.

## **LABORATORIOS**

- CISCO (Comunicaciones Digitales)
- FISEP
- Taller de Cómputo
- Impresión 3D

Los cuales se encuentran equipados con tecnología de última generación, entre los que destacan All In One Touch, Desktop de escritorio y RaspBerry Pi3, video proyectores, pantallas de video proyección y audio portátil, en los cuales se atienden las necesidades derivadas del programa de estudios.



# Campo de ACCIÓN

Quienes son profesionales en ésta área pueden desarrollarse en organizaciones, instituciones, empresas o industrias de los sectores públicos, privados y sociales; que utilice la computadora como herramienta o como la base de sus propios procesos como pueden ser:

- Industrias de procesos
- Industrias de desarrollo de software
- Industrias en telecomunicaciones
- Industrias de energéticos
- Industrias manufactureras
- Industrias extractivas
- Instituto de Investigación y de educación superior
- Empresas de soporte técnico
- Empresas de consulta
- Empresas comerciales
- Empresas constructoras
- Sistemas bancarios
- Sistemas de seguridad
- Compañías de transporte
- Compañías de seguros
- Hospitales
- Productores de la región

## Logros

- Reacreditación de carrera ante CACEI, Marco de Referencia 2018.
- Residencias Profesionales Internacionales en universidades de España y Colombia; (Universidad de León, España. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito, Bogotá Colombia).
- Desarrollo de software de aplicación a la medida para atender áreas como el control de inventarios, control de acervo bibliográfico, seguimiento de servicio social y residencia profesional, seguimiento de egresados, administración de tutorías y recorridos virtuales.
- Desarrollo de proyectos de investigación aplicada a través de las líneas de investigación de Cómputo inteligente, Programación de sistemas y cómputo móvil.
- Participación en eventos de robótica y aplicaciones móviles, así como en la organización de eventos académicos como: "Congreso Regional en Tecnologías de la Información y Comunicación", "Exposystem", y Cursos de Certificación en distintas áreas de TIC's.
- Diseño de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, sus instrumentos de evaluación y manuales de curso. EC0301.
- Certificado de competencia laboral en el estándar de competencia EC0336: Tutoría de cursos y diplomados en línea.
- Desarrollo de soluciones IOT con la plataforma xide.





**INGENIERÍA EN  
SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

## Ingeniería en Sistemas Computacionales

ISIC - 2010 - 224

Especialidad en:  
**Cómputo Ubicuo**

ISIE - CUB - 2022-01

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903 CB	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901 CB	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902 CB	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0904 CB	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905 CB	Redes de Computadoras 2 - 3 - 5 SCD - 1021 CI	Comutación y Enrutamiento de Redes de Datos 2 - 3 - 5 SCD - 1004 IA	Administración de Redes 0 - 4 - 4 SCA - 1002 CI	
Fundamentos de Programación 3 - 2 - 5 AED - 1285 CI	Programación Orientada a Objetos 2 - 3 - 5 AED - 1286 CI	Estructura de Datos 2 - 3 - 5 AED - 1026 CI	Tópicos Avanzados de Programación 2 - 3 - 5 SCD - 1027 IA	Fundamentos de Telecomunicaciones 2 - 2 - 4 AEC - 1034 CI	Lenguajes y Automatas I 2 - 3 - 5 SCD - 1015 IA	Lenguajes y Automatas II 2 - 3 - 5 SCD - 1016 IA	Inteligencia Artificial 2 - 2 - 4 SCC - 1012 IA	
Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907 CS	Cultura Empresarial 2 - 2 - 4 SCC - 1005 CS	Investigación de Operaciones 2 - 2 - 4 SCC - 1013 CB	Fundamentos de Ingeniería de Software 2 - 2 - 4 SCC - 1007 IA	Métodos Numéricos 2 - 2 - 4 SCC - 1017 CB	Simulación 2 - 3 - 5 SCD - 1022 CI	Graficación 2 - 2 - 4 SCC - 1010 IA	Liderazgo en TI 2 - 3 - 5 CUD - 2202	Residencia Profesional 10 OC
Matemáticas Discretas 3 - 2 - 5 AEF - 1041 CB	Probabilidad y Estadística 3 - 2 - 5 AEF - 1052 CB	Sistemas Operativos 2 - 2 - 4 AEC - 1061 CI	Taller de Sistemas Operativos 0 - 4 - 4 SCA - 1026 CI	Ingeniería de Software 2 - 3 - 5 SCD - 1011 IA	Gestión de Proyectos de Software 3 - 3 - 6 SCG - 1009 OC	Desarrollo de Aplicaciones Móviles 2 - 3 - 5 CUD - 2204	Programación Web II 2 - 3 - 5 CUD - 2205	
Taller de Administración 1 - 3 - 4 SCH - 1024 CS	Contabilidad Financiera 2 - 2 - 4 AEC - 1008 CS	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908 CS	Fundamentos de Base de Datos 3 - 2 - 5 AEF - 1031 CI	Taller de Base de Datos 0 - 4 - 4 SCA - 1025 IA	Administración de Base de Datos 1 - 4 - 5 SCB - 1001 IA	Programación Lógica y Funcional 2 - 2 - 4 SCC - 1019 IA		Servicio Social 10 OC
Química 2 - 2 - 4 AEC - 1058 CB	Física General 3 - 2 - 5 SCF - 1006 CB	Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales 2 - 3 - 5 SCD - 1018 CI	Arquitectura de Computadoras 2 - 3 - 5 SCD - 1003 CI	Lenguajes de Interfaz 2 - 2 - 4 SCC - 1014 IA	Sistemas Programables 2 - 3 - 4 SCC - 1023 IA	Internet de las Cosas 2 - 3 - 5 CUD - 2203		Actividades Complementarias 5 OC
		Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906 CS	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909 OC	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910 OC	Programación Web 1 - 4 - 5 AEB - 1055 IA	Gestión de la Tecnología 2 - 3 - 5 CUF - 2201		
27	28	32	32	30	35	33	18	25

Sistema  
**ESCOLARIZADO**

Estructura Genérica 210  
Residencia Profesional 10  
Servicio Social 10  
Actividades Complementarias 5  
Módulos de Especialidad 25

**Total de Créditos 260**

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903 CB	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901 CB	Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907 CS	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902 CB	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0904 CB	Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906 CS	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905 CB	Administración de Base de Datos 1 - 4 - 5 SCB - 1001 IA	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908 CS	Lenguajes y Automatas II 2 - 3 - 5 SCD - 1016 IA	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909 OC	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910 OC	Gestión de la Tecnología 2 - 3 - 5 CUF - 2201	Residencia Profesional 10
Fundamentos de Programación 3 - 2 - 5 AED - 1285 CI	Programación Orientada a Objetos 2 - 3 - 5 AED - 1286 CI	Cultura Empresarial 2 - 2 - 4 SCC - 1005 CS	Estructura de Datos 2 - 3 - 5 AED - 1026 CI	Arquitectura de Computadoras 2 - 3 - 5 SCD - 1003 CI	Química 2 - 2 - 4 AEC - 1058 CB	Fundamentos de Telecomunicaciones 2 - 2 - 4 AEC - 1034 CI	Redes de Computadoras 2 - 3 - 5 SCD - 1021 CI	Lenguajes de Interfaz 2 - 2 - 4 SCC - 1014 IA	Programación Lógica y Funcional 2 - 2 - 4 SCC - 1019 IA	Graficación 2 - 2 - 4 SCC - 1010 IA	Administración de Redes 0 - 4 - 4 SCA - 1002 CI	Liderazgo en TI 2 - 3 - 5 CUD - 2202	
Matemáticas Discretas 3 - 2 - 5 AEF - 1041 CB	Contabilidad Financiera 2 - 2 - 4 AEC - 1008 CS	Inglés I	Investigación de Operaciones 2 - 2 - 4 SCC - 1013 CB	Tópicos Avanzados de Programación 2 - 3 - 5 SCD - 1027 IA	Inglés II	Métodos Numéricos 2 - 2 - 4 SCC - 1017 CB	Lenguajes y Automatas I 2 - 3 - 5 SCD - 1015 IA	Inglés III	Sistemas Programables 2 - 3 - 4 SCC - 1023 IA	Desarrollo de Aplicaciones Móviles 2 - 3 - 5 CUD - 2204	Inglés IV	Programación Web II 2 - 3 - 5 CUD - 2205	
Taller de Administración 1 - 3 - 4 SCH - 1024 CS	Probabilidad y Estadística 3 - 2 - 5 AEF - 1052 CB	Actividad Extraescolar	Taller de Sistemas Operativos 0 - 4 - 4 SCA - 1026 CI	Fundamentos de Ingeniería de Software 2 - 2 - 4 SCC - 1007 IA	Actividad Extraescolar	Taller de Base de Datos 0 - 4 - 4 SCA - 1025 IA	Simulación 2 - 3 - 5 SCD - 1022 CI	Actividades Complementarias 5	Programación Web 1 - 4 - 5 AEB - 1055 IA	Internet de las Cosas 2 - 3 - 5 CUD - 2203		Servicio Social 10	
Sistemas Operativos 2 - 2 - 4 AEC - 1061 CI	Física General 3 - 2 - 5 SCF - 1006 CB		Principios Eléctricos y Aplicaciones Digitales 2 - 3 - 5 SCD - 1018 CI	Fundamentos de Base de Datos 3 - 2 - 5 AEF - 1031 CI		Ingeniería de Software 2 - 3 - 5 SCD - 1011 IA	Gestión de Proyectos de Software 3 - 3 - 6 SCG - 1009 OC		Comutación y Enrutamiento de Redes de Datos 2 - 3 - 5 SCD - 1004 IA	Inteligencia Artificial 2 - 2 - 4 SCC - 1012 IA			
23 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	26 CRÉDITOS	14 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS



# ELECTROMECAÁNICA

# Misión

Contribuir a la formación de ingenieros que tengan conocimientos, habilidades y valores en el campo de la ingeniería electromecánica, que posean actitudes emprendedoras e innovadoras y que contribuyan con el desarrollo de la tecnología para así satisfacer las necesidades de los sectores industrial, social y de servicios.

# Visión

Formar profesionistas de manera integral con espíritu emprendedor, con un alto nivel de competencia; con docentes actualizados y experimentados; con el fin de impactar en el desarrollo de los diferentes sectores a nivel local y nacional.

# Objetivo GENERAL

Formar profesionistas de excelencia en Ingeniería Electromecánica, con actitud emprendedora, con liderazgo y capacidad de: analizar, diagnosticar, diseñar, seleccionar, instalar, administrar, mantener e innovar sistemas electromecánicos, en forma eficiente, segura y económica. Considerando las normas y estándares nacionales e internacionales para fomentar el desarrollo sustentable con plena conciencia ética, humanística y social.

# Perfil de INGRESO

- El estudiante se concibe como sujeto social que inicia un proceso de educación superior con el propósito de realizarse como persona, ciudadano y profesionista.
- Es honesto, seguro de sí mismo, responsable de su formación y comprometido con la Institución la sociedad y el medio.
- Respeta y preserva la identidad y cultura local, regional y nacional.
- Tiene curiosidad intelectual, creatividad y actitud crítica.
- Detecta, plantea, resuelve problemas y toma decisiones en forma autónoma y colaborativa.
- Se comunica con eficiencia en forma oral y escrita, y comprende un segundo idioma.
- Maneja nuevas tecnologías para compartir, obtener y procesar información.
- Es consciente de sus estrategias de aprendizaje y aplica lo que aprende con sentido personal, profesional y social.
- Enriquece continuamente su cultura humanística, científica, tecnológica y socio laboral.

# Perfil de EGRESO

El/la egresado/a de Ingeniería Electromecánica poseerá habilidades de liderazgo y visión emprendedora para la solución y prevención de problemas, realizando innovaciones en los sectores productivos y de servicios.

Desarrollando proyectos, administrando recursos humanos, materiales y financieros de manera óptima.

Con una formación integral, sensible a su realidad, responsable, participativo, con capacidad de comunicación y habilidad para la interacción con equipos interdisciplinarios; así como para aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis, diagnóstico, evaluación y solución de problemas en las organizaciones.

Utilizando las tecnologías de vanguardia con visión de competitividad y calidad.

Para ello, el/la egresado/a será capaz de:

1. Formula, gestiona y evalúa proyectos de ingeniería relacionados con sistemas y dispositivos en el área electromecánica, proponiendo soluciones con tecnologías de vanguardia, en el marco del desarrollo sustentable.
2. Diseña e implementa sistemas y dispositivos electromecánicos, utilizando estrategias para el uso eficiente de la energía en los sectores productivo y de servicios apegado a normas y acuerdos nacionales e internacionales vigentes.
3. Diseña e implementa estrategias y programas para el control y/o automatización de los procesos productivos y los dispositivos en los sistemas electromecánicos.
4. Proyectar, gestionar, implementar y controlar actividades de instalación y operación de los sistemas electromecánicos para hacer eficientes los procesos productivos.
5. Formula administra y supervisa programas de mantenimiento para la continuidad y optimización de procesos productivos.
6. Genera y participa en proyectos de investigación para el desarrollo científico y tecnológico contribuyendo al bienestar social.
7. Ejerce actitudes de liderazgo y de trabajo en equipo, para la toma de decisiones a partir de un sentido ético y profesional.
8. Asume una actitud emprendedora en la creación e incubación de empresas, para el desarrollo económico.
9. Aplica herramientas computacionales de acuerdo a las tecnologías de vanguardia, para el diseño, simulación y operación de sistemas electromecánicos acordes a la demanda del sector industrial.
10. Utiliza el lenguaje oral y escrito con claridad y fluidez para interactuar en distintos contextos sociales.
11. Comprende un segundo idioma para comunicar ideas e interpretar documentos de distinta índole.

# Atributos DE EGRESO

1. Los estudiantes diseñan componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, utilizando software de diseño asistido por computadora.
2. Interpreta planos y diagramas en sistemas electromecánicos
3. Montaje de los sistemas electromecánicos apegándose a normas de calidad y seguridad
4. Aplica los principios básicos de la electromecánica para sistemas de control y automatización
5. Desarrolla habilidades de pensamiento crítico, para enfrentar desafíos técnicos en el ámbito laboral
6. Operan sistemas electromecánicos que cumplan con las normas de seguridad y sustentabilidad
7. Diseñan instalaciones eléctricas para promover el uso eficiente de la energía
8. Maneja el lenguaje oral y escrito con claridad y fluidez para interactuar en distintos contextos sociales.

# OBJETIVOS Educativos

1. Los egresados tendrán la capacidad y habilidad para diseñar; sistemas de control eléctrico y mecánico con apego a normas nacionales e internacionales
2. Los egresados podrán analizar y dar soluciones para la implementación en la preservación y conservación del mantenimiento industrial de las organizaciones
3. Los egresados podrán gestionar proyectos electromecánicos de forma sustentable, con plena conciencia ética, humanística y social para promover el uso eficiente de la energía
4. Los egresados podrán desarrollar su actitud emprendedora con espíritu de servicio en la generación de nuevas empresas en el ámbito de la ingeniería electromecánica.



# Especialidad

## AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

El objetivo de la especialidad es lograr que los egresados de la licenciatura en Ingeniería en Electromecánica obtengan los conocimientos y herramientas para generar sistemas automatizados con diferentes tipos de autómatas, aplicando el procesamiento de señales y llegando a procesos conectados en red, a su vez, poder diseñar planes de mantenimiento de sistemas electromecánicos, usando equipo de diagnóstico, y basándose en condiciones reales de dichos sistemas.

Fortalecer la capacidad de solución a problemáticas presentadas en el ámbito industrial referentes al diseño, instalación, control y mantenimiento de sistemas electromecánicos.

## Campo de ACCIÓN

Quien egresa de Ingeniería Electromecánica es un/a profesional que poseerá habilidades de liderazgo y visión emprendedora para la solución y prevención de problemas, realizando innovaciones en los sectores productivos y de servicios, que puede incorporarse a empresas que ofrezcan bienes o servicios, tanto públicas como privadas, por ejemplo:

- Industrias extractivas de transformación
- Hospitales
- Centros de investigación y educativas
- Venta y servicio de equipo electromecánico
- Hoteles
- CFE
- PEMEX
- VW México
- AUDI
- San Marcos
- La Italiana
- La Morena
- Maulec
- Micro, pequeñas y medianas empresas.

## Laboratorios y EQUIPO especializado

- Máquina Universal de 10 TN marca Shimadzu.
- Máquina de Fatiga.
- Medidor de resistencia Megger.
- Durómetro Kraukramer digital.



- Equipo de medición calidad de energía eléctrica monofásica marca Fluke.
- Equipo de medición calidad de energía eléctrica trifásico UNI-T.
- Medidor de resistencia de tierra marca Fluke.
- Osciloscopios digitales marca Tektronix.
- Equipo Hidráulico y neumático.
- Equipo eléctrico de control y de potencia, máquinas eléctricas.
- Equipo de automatización, PLC`s.
- Laboratorio de cómputo con programa Cad (Solid-Works) Fresa CNC, Torno CNC.
- Laboratorio de Dinámica de Fluidos.
- Robot tipo cartesiano.
- Oxicorte.
- Laboratorio de Física.
- Taladro Radial.
- Dobladora, Cortadora, Prensa Hidráulica.
- Roladora.
- Punteadora Industrial.
- Laboratorio de Electrónica.
- Banco de Hidráulica transparente.
- Banco de neumática.
- Laboratorio metalográfico.

## Logros

- Proceso de Acreditación de la Ingeniería ante CACEI.
- Diseño de Robot (Semana de Ciencia y Tecnología).
- Apoyo al programa de consumo de energía eléctrica (SGA).
- Se participa en Concurso de Robótica a nivel estatal y nacional.
- Desarrollo de proyectos de Innovación Tecnológica.
- Concurso de Robótica, Sumobot y Sigue líneas.



# PROYECTOS participantes

- Laboratorio de Agrónica.
- Colector Solar.
- Colectores solares planos.
- Llenadora de Líquidos.
- Rediseño de sillas para gente con capacidades diferentes.
- Proyectos de sistemas y dispositivos para aplicación en invernaderos.
- Palapas solares.

# Elaboración de PROTOTIPOS DIDÁCTICOS

- Invernadero.
- Ciclo de refrigeración, y equipo de refrigeración.
- Módulos de Automatización (Mitsubishi, Allen Bradley y Siemens).
- Inversores de Voltaje.
- Laboratorio de Eléctrica al aire libre.

# Egresados y EGRESADAS

Quienes han egresado logran colocarse en puestos sobresalientes como:

- Jefe de Ingeniería en Grupo Industrial BONASA.
- Logística VW México.
- Minera AUTLAN.
- Metrología VW México.
- Mantenimiento Predictivo Área de aire acondicionado VW
- Controlador de S.E. CFE Ecatepec Edo de México.
- Jefe de Distribución CFE Ecatepec Edo de México.
- CFE (Mazatepec)
- Benteler de México.
- ITALPASTA
- Bissu
- La Morena
- San Marcos
- Maulec
- Gonac
- Drisscoll en el área de mantenimiento.
- Granjas Carroll de México.



## Ingeniería en Electromecánica IEME - 2010 - 210

### Especialidad en: **Automatización y Mantenimiento Industrial** IEME - AIMI - 2021 - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Química 2 - 2 - 4 AEC - 1058	Estática 3 - 1 - 4 EME - 1012	Dinámica 3 - 1 - 4 EME - 1008	Análisis y Síntesis de Mecanismos 3 - 1 - 4 EME - 1005	Diseño de Elementos de Máquinas 3 - 2 - 5 EMF - 1009	Máquinas y Equipos Térmicos 2 - 2 - 4 EMC - 1018	Máquinas y Equipos Térmicos II 2 - 2 - 4 EMC - 1019	Refrigeración y Aire Acondicionado 3 - 2 - 5 EMF - 1023	Actividades Complementarias 5
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905	Instalaciones Eléctricas 3 - 2 - 5 EMF - 1015	Sistemas Eléctricos de Potencia 3 - 2 - 5 EMF - 1024	Sist. Hidráulicos y Neumáticos de Potencia 4 - 2 - 6 EMJ - 1025	Servicio Social 10
Taller de Ética 2 - 2 - 4 ACE - 1058	Metrología y Normalización 2 - 2 - 4 AEC - 1047	Electrónica Analógica 3 - 2 - 5 AEF - 1021	A Circuitos Eléctricos CD 3 - 2 - 5 EMF - 1004	A Circuitos Eléctricos CA 3 - 2 - 5 EMF - 1003	Máquinas Eléctricas 4 - 2 - 6 EMJ - 1017	Controles Eléctricos 3 - 2 - 5 EMF - 1006	Administración y Técnicas de Mantenimiento 4 - 2 - 6 EMJ - 1001	Residencia Profesional 10
Probabilidad y Estadística 3 - 1 - 4 AEE - 1051	Tecnología de los Materiales 3 - 1 - 4 EME - 1028	Procesos de Manufactura 2 - 2 - 4 EMC - 1022	Mecánica de Materiales 4 - 2 - 6 EMJ - 1021	Mecánica de Fluidos 3 - 1 - 4 EME - 1020	Sistemas y Máquinas de Fluidos 4 - 2 - 6 EMJ - 1026	Medición e Instrumentación 2 - 2 - 4 AMC - 2102	Mantenimiento Eléctrico 3 - 2 - 5 AMF - 2105	
Introducción a la Programación 1 - 3 - 4 EMH - 1060	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	Dibujo Electromecánico 3 - 2 - 5 EMF - 1007	Termodinámica 3 - 1 - 4 EME - 1029	Transferencia de Calor 3 - 1 - 4 SCA - 1030	Ingeniería de Control Clásico 4 - 2 - 6 EMJ - 1014	Autómatas Programables 2 - 2 - 4 AMC - 2103	Subestaciones Eléctricas 3 - 2 - 5 EMF - 1027	
Fundamentos de la Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Electricidad y Magnetismo 2 - 2 - 4 EMC - 1011	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Electrónica Digital 2 - 2 - 4 AEC - 1022	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Introducción a los Sistemas Embebidos 2 - 2 - 4 AMC - 2101	Mantenimiento Mecánico 2 - 2 - 4 AMC - 2106	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 - 2 - 4 EMC - 1013	
			Diseño e Ing. Asistido por Comp. 2 - 2 - 4 EMC - 1010	Ahorro de Energía 4 - 2 - 6 EMJ - 1002		Sistemas Integrados de Manufactura 2 - 2 - 4 AMC - 2104		
25	26	27	32	33	31	30	31	25

# Sistema ESCOLARIZADO

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>

## Ingeniería Electromecánica IEME - 2010 - 210

### Especialidad en: **Automatización y Mantenimiento Industrial** IEME - AIMI - 2021 - 1

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Química 2 - 2 - 4 AEC - 1058	Estática 3 - 1 - 4 EME - 1012	Probabilidad y Estadística 3 - 1 - 4 AEE - 1051	Dinámica 3 - 1 - 4 EME - 1008	Análisis y Síntesis de Mecanismos 3 - 1 - 4 EME - 1005	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Diseño de Elementos de Máquinas 3 - 2 - 5 EMF - 1009	Diseño e Ing. Asistido por Comp. 2 - 2 - 4 EMC - 1010	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Máquinas y Equipos Térmicos 2 - 2 - 4 EMC - 1018	Refrigeración y Aire Acondicionado 3 - 2 - 5 EMF - 1023	Medición e Instrumentación 2 - 2 - 4 AMC - 2102	Sistemas Integrados de Manufactura 2 - 2 - 4 AMC - 2104	Residencia Profesional 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Tecnología de los Materiales 3 - 1 - 4 EME - 1028	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Electrónica Digital 2 - 2 - 4 AEC - 1022	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905	Instalaciones Eléctricas 3 - 2 - 5 EMF - 1015	Transferencia de Calor 3 - 1 - 4 SCA - 1030	Sistemas Eléctricos de Potencia 3 - 2 - 5 EMF - 1024	Sist. Hidráulicos y Neumáticos de Potencia 4 - 2 - 6 EMJ - 1025	Mantenimiento Mecánico 2 - 2 - 4 AMC - 2106	Máquinas y Equipos Térmicos II 2 - 2 - 4 EMC - 1019	
Taller de Ética 2 - 2 - 4 ACE - 1058	Metrología y Normalización 2 - 2 - 4 AEC - 1047	Inglés I	Electrónica Analógica 3 - 2 - 5 AEF - 1021	A Circuitos Eléctricos CD 3 - 2 - 5 EMF - 1004	Inglés II	A Circuitos Eléctricos CA 3 - 2 - 5 EMF - 1003	Máquinas Eléctricas 4 - 2 - 6 EMJ - 1017	Inglés III	Controles Eléctricos 3 - 2 - 5 EMF - 1006	Administración y Técnicas de Mantenimiento 4 - 2 - 6 EMJ - 1001	Inglés IV	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 - 2 - 4 EMC - 1013	
Introducción a la Programación 1 - 3 - 4 EMH - 1060	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	Actividad Extraescolar	Procesos de Manufactura 2 - 2 - 4 EMC - 1022	Mecánica de Materiales 4 - 2 - 6 EMJ - 1021	Actividad Extraescolar	Mecánica de Fluidos 3 - 1 - 4 EME - 1020	Sistemas y Máquinas de Fluidos 4 - 2 - 6 EMJ - 1026	Actividades Complementarias 5	Introducción a los Sistemas Embebidos 2 - 2 - 4 AMC - 2101	Mantenimiento Eléctrico 3 - 2 - 5 AMF - 2105		Servicio Social 10	
Fundamentos de la Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Electricidad y Magnetismo 2 - 2 - 4 EMC - 1011		Dibujo Electromecánico 3 - 2 - 5 EMF - 1007	Termodinámica 3 - 1 - 4 EME - 1029		Ahorro de Energía 4 - 2 - 6 EMJ - 1002	Ingeniería de Control Clásico 4 - 2 - 6 EMJ - 1014		Autómatas Programables 2 - 2 - 4 AMC - 2103	Subestaciones Eléctricas 3 - 2 - 5 EMF - 1027			
21 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	27 CRÉDITOS	13 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	27 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS

Sistema  
**MIXTO**

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>

# Ingeniería INDUSTRIAL



# Misión

Formar Ingenieros Industriales competitivos con sentido de liderazgo a través de un proceso integral de formación educativa, con base en planes de estudio acreditados, con personal especializado y con infraestructura pertinente, con el objetivo de satisfacer las necesidades laborales de los sectores productivos y de servicios.

# Visión

Ser el programa de ingeniería industrial reconocido dentro y fuera de la región por la formación de profesionistas capaces de generar conocimientos enfocados a la mejora continua de procesos industriales y de servicios, que atiendan las necesidades de su entorno, y fortalecer el programa de vinculación para tener mayor cobertura que permita la penetración en los diversos sectores.

# Objetivo GENERAL

Formar profesionistas en el campo de la ingeniería industrial, líderes, creativos y emprendedores con visión sistémica; así como, capacidad analítica y competitiva que le permita diseñar, implementar, mejorar, innovar, optimizar y administrar sistemas de producción de bienes y servicios en un entorno global, con un enfoque sustentable, ético y comprometidos con la sociedad.

# Perfil de INGRESO

El programa de Ingeniería Industrial presenta significativos retos y oportunidades para los aspirantes, dado que el ingeniero industrial se dedica principalmente al mejoramiento de procesos y la competitividad de las organizaciones. Sus actividades incluyen el análisis, diseño, operación y control de sistemas productivos, en los que intervienen diversos factores como materiales, equipo, energía e información, todos en interacción con los seres humanos.

Adicionalmente del conocimiento técnico fundamental de cualquier ingeniería, un profesional en Ingeniería Industrial debe poseer una serie de habilidades que se derivan principalmente de la necesidad de aplicar enfoques creativos para resolver problemas en contextos diversos. Estos problemas pueden abarcar una amplia gama de procesos y flujos, tales como manufactura, producción, logística, finanzas, medio ambiente, energía e información, entre otros.

Quien aspira a estudiar ésta ingeniería debe ser una persona observadora e investigadora, crítica, con capacidad de análisis y abstracción, con inquietud por la mejora

continua y gusto por la tecnología.

- **Aspiraciones y valores:** alto sentido de la responsabilidad, motivación para realizar trabajo innovador y creativo, con un serio impacto profesional y social e interés en la superación y el desarrollo personal y profesional. Ser responsable, saber trabajar en equipo, puntual, honesto y con compromiso por la verdad y la justicia.
- **Disposiciones y actitudes:** hacia el trabajo orientado al logro de metas claras y realizables e interés en la aplicación de conocimiento científico, técnico, matemático y organizacional para la resolución de problemas, observando una alta disciplina.



# Atributos DE EGRESO

1. Identificar, plantear y resolver problemas de ingeniería Industrial aplicando los principios de estadística e ingeniería.
2. Analizar y proponer la mejora y estandarización de procesos productivos y de servicios que resulten de proyectos que cumplen las necesidades específicas del entorno.
3. Colabora en el desarrollo de los procesos, analizando e interpretando datos para aplicar juicio ingenieril para la mejora continua.
4. Se comunica efectivamente con diferentes niveles organizacionales demostrando liderazgo, sentido humano y conocimientos.
5. Reconoce sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería Industrial y toma decisiones con base en datos considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en las dimensiones económica, ambiental y social.
6. Identifica la necesidad de formación continua de conocimiento para ubicar y aplicar este conocimiento adecuadamente.
7. Colabora en equipos de trabajo para el desarrollo de proyectos que establezcan metas y tareas para su alcance en tiempo y forma considerando el análisis de riesgos.

# OBJETIVOS Educativos

- El ingeniero industrial podrá supervisar la gestión e implementación de procesos productivos y de servicios para la mejora continua.
- El Ingeniero Industrial colabora en el análisis y solución de problemas en las áreas de procesos mediante el uso de herramientas estadísticas, de calidad y ergonómicas.
- El Ingeniero Industrial contribuye en la mejora y estandarización de procesos productivos y de servicio, con enfoque de valor agregado bajo los principios de productividad e innovación.
- El Ingeniero Industrial colabora en la planeación, implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de seguridad y salud ocupacional en industrias de producción y servicios.

# Especialidad

## AUDITORÍA E INNOVACIÓN INDUSTRIAL

El objetivo de esta especialidad es fomentar en los estudiantes un espíritu innovador, capacitándolos para proponer alternativas que impulsen cambios significativos en los sectores primario y secundario de los procesos industriales. Se enfoca en el uso de herramientas tecnológicas y metodologías como Lean Six Sigma, orientadas hacia la mejora continua e innovación en cualquier entorno industrial. Además, prepara a los estudiantes para identificar y corregir desviaciones mediante auditorías, promoviendo un desarrollo adecuado y cultivando habilidades de liderazgo.

El programa también está diseñado para resolver problemas específicos dentro de organizaciones manufactureras y de servicios. Aspira a fortalecer el perfil de los egresados en Ingeniería Industrial, desarrollando competencias en liderazgo, adopción de nuevas tecnologías, integración de cadenas productivas y promoción de valores que enriquezcan tanto su trayectoria profesional como su crecimiento personal.



# Campo de ACCIÓN

Quien sea ingeniero Industrial puede incorporarse a sistemas productivos de bienes y servicios en empresas pequeñas, medianas y grandes, teniendo la capacidad analítica y competitiva que le permita diseñar, implementar, mejorar, innovar, optimizar y administrar puestos de mandos medios y altos en áreas como: Producción, Calidad, Recursos Humanos, Ingeniería de Medición, Métodos de Trabajo, Logística y Transporte, Seguridad e Higiene y en cualquier área que requiera el concepto de mejora continua, sustentable, ético y comprometido con la sociedad.

## Laboratorios

- Laboratorio de Materiales para Embalaje
- Laboratorio de Materiales para Ingeniería
- Laboratorio de Métodos de Trabajo
- Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora
- Laboratorio de Procesos de Manufactura
- Laboratorio de Metrología
- Laboratorio de Fluidos
- Laboratorio de Física
- Laboratorio Metalográfico

## Logros

- Acreditado por el consejo de acreditación de la enseñanza de la ingeniería (CACEI).
- Desarrollo de Proyectos Integradores.
- Vinculación con Centros de Investigación como: CINVESTAV, CRODE, IMPEE.
- Participación en incubadora (CIIE).
- Desarrollo de Proyectos de investigación.
- Vinculación con empresa para desarrollo de proyectos de residencia.

## Residentes en EL EXTRANJERO

Actualmente quienes estudian el programa de Ingeniería Industrial tienen la oportunidad de realizar su residencia profesional en el extranjero, principalmente en Colombia (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito) y España (Universidad de León).

## Proyectos

La carrera de Ingeniería Industrial participa en la elaboración de proyectos para los Programas de ENEIT, Creatividad y Emprendedores. Estos proyectos son desarrollados por los estudiantes de la carrera con apoyo de asesores/as de la especialidad. Estos proyectos participan en los programas antes citados.





## Ingeniería Industrial IIND - 2010 - 227

### Especialidad en: **Auditoría e Innovación Industrial** IIND - IPI - 2016 - 01

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dibujo Industrial 0 - 6 - 6 INN - 1008	Electricidad y Electrónica Industrial 2 - 2 - 4 INC - 1009	Metrología y Normalización 2 - 2 - 4 AEC - 1047	Procesos de Fabricación 2 - 2 - 4 INC - 1023	Administración de Proyectos 2 - 1 - 3 INR - 1003	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 - 3 - 5 AED - 1030	Residencia Profesional 10
Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907	Propiedad de los Materiales 2 - 2 - 4 INC - 1024	Economía 2 - 2 - 4 AEC - 1018	Cálculo Vectorial 2 - 2 - 4 ACF - 904	Gestión de Costos 2 - 2 - 4 INC - 1014	Ingeniería Económica 2 - 2 - 4 AEC - 1037	Planeación Financiera 2 - 2 - 4 INC - 1021	Relaciones Industriales 2 - 2 - 4 INC - 1026	
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Algoritmos y Lenguajes de Programación 2 - 2 - 4 INC - 1005	Administración de las Operaciones I 2 - 2 - 4 INC - 1001	Administración de las Operaciones II 2 - 2 - 4 INC - 1002	Planeación y Diseño de Instalaciones 2 - 2 - 4 INC - 1022	Diseño de Embalaje 3 - 3 - 6 AIG - 2102	Servicio Social 10 <small>(Se cursa cuando se alcanza el 70% de créditos)</small>
Taller de Herramientas Intelectuales 1 - 3 - 4 INH - 1029	Análisis de la Realidad Nacional 1 - 2 - 3 INQ - 1006	Física 2 - 2 - 4 INC - 1013	Investigación de Operaciones I 2 - 2 - 4 INC - 1018	Investigación de Operaciones II 2 - 2 - 4 INC - 1019	Simulación 2 - 2 - 4 INC - 1027	Sistemas de Manufactura 3 - 2 - 5 INF - 1028	Ingeniería de Procesos 2 - 3 - 5 AID - 2103	Actividades Complementarias 5 <small>(Se cursan de 1º a 6º semestre)</small>
Química 2 - 2 - 4 INC - 1025	Probabilidad y Estadística 2 - 2 - 4 AEC - 1053	Estadística Inferencial I 3 - 2 - 5 AEF - 1025	Estadística Inferencial II 3 - 2 - 5 AEF - 1026	Control Estadístico de la Calidad 3 - 2 - 5 INF - 1007	Administración del Mantenimiento 2 - 2 - 4 INC - 1004	Logística y Cadena de Suministro 1 - 3 - 4 INH - 1028	Innovación del Proceso y Producto 3 - 2 - 5 AIF - 2104	
Fundamentos de la Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Taller de Liderazgo 2 - 2 - 4 INC - 1030	Estudio del Trabajo I 4 - 2 - 6 INJ - 1011	Estudio del Trabajo II 4 - 2 - 6 INJ - 1012	Ergonomía 3 - 2 - 5 INF - 1010	Mercadotecnia 2 - 3 - 5 AED - 1044	Gestión de los Sistemas de Calidad 2 - 2 - 4 INC - 1015	Lean Six Sigma 3 - 2 - 5 AIF - 2105	
			Higiene y Seguridad Industrial 3 - 2 - 5 INF - 1016	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	Auditor Integral 3 - 2 - 5 AIF - 2101	Ingeniería de Sistemas 2 - 1 - 3 INR - 1017	Liderazgo 3 - 2 - 5 AIF - 2106	
27	27	39	31	29	31	21	9	56

# Sistema ESCOLARIZADO

Estructura Genérica	204
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	31
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



## Ingeniería Industrial

IIND - 2010 - 227

Especialidad en:

### Auditoría e Innovación Industrial

IIND - IPI - 2016 - 01

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Fundamentos de la Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Electricidad y Electrónica Industrial 2 - 2 - 4 INC - 1009	Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907	Metrología y Normalización 2 - 2 - 4 AEC - 1047	Procesos de Fabricación 2 - 2 - 4 INC - 1023	Administración de Proyectos 2 - 1 - 3 INR - 1003	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0904	Higiene y Seguridad Industrial 3 - 2 - 5 INF - 1016	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 - 3 - 5 AED - 1030	Relaciones Industriales 2 - 2 - 4 INC - 1026	Liderazgo 3 - 2 - 5 AIF - 2106	Residencia Profesional 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 AGF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Análisis de la Realidad Nacional 1 - 2 - 3 INQ - 1006	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Física 2 - 2 - 4 INC - 1013	Algoritmos y Lenguajes de Programación 2 - 2 - 4 INC - 1005	Gestión de Costos 2 - 2 - 4 INC - 1014	Ingeniería Económica 2 - 2 - 4 AEC - 1037	Administración del Mantenimiento 2 - 2 - 4 INC - 1004	Planeación Financiera 2 - 2 - 4 INC - 1021	Gestión de los Sistemas de Calidad 2 - 2 - 4 INC - 1015	Ingeniería de Sistemas 2 - 1 - 3 INR - 1017	Innovación del Proceso y Producto 3 - 2 - 5 AIF - 2104	
Taller de Herramientas Intelectuales 1 - 3 - 4 INH - 1029	Propiedad de los Materiales 2 - 2 - 4 INC - 1024	Inglés I	Economía 2 - 2 - 4 AEC - 1018	Investigación de Operaciones I 2 - 2 - 4 INC - 1018	Inglés II	Administración de las Operaciones I 2 - 2 - 4 INC - 1001	Administración de las Operaciones II 2 - 2 - 4 INC - 1002	Inglés III	Planeación y Diseño de Instalaciones 2 - 2 - 4 INC - 1022	Mercadotecnia 2 - 3 - 5 AED - 1044	Inglés IV	Lean Six Sigma 3 - 2 - 5 AIF - 2105	
Química 2 - 2 - 4 INC - 1025	Probabilidad y Estadística 2 - 2 - 4 AEC - 1053	Actividad Extraescolar	Estadística Inferencial I 3 - 2 - 5 AEF - 1024	Estadística Inferencial II 3 - 2 - 5 AEF - 1025	Actividad Extraescolar	Investigación de Operaciones II 2 - 2 - 4 INC - 1019	Simulación 2 - 2 - 4 INC - 1027	Actividades Complementarias 5	Sistemas de Manufactura 3 - 2 - 5 INF - 1028	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	Servicio Social 10	Ingeniería de Procesos 2 - 3 - 5 AID - 2103	
Dibujo Industrial 0 - 6 - 6 INN - 1008	Taller de Liderazgo 2 - 2 - 4 INC - 1030		Estudio del Trabajo I 4 - 2 - 6 INJ - 1011	Estudio del Trabajo II 4 - 2 - 6 INJ - 1012		Control Estadístico de la Calidad 3 - 2 - 5 INF - 1007	Ergonomía 3 - 2 - 5 INF - 1010		Logística y Cadena de Suministro 1 - 3 - 4 INH - 1028	Auditor Integral 3 - 2 - 5 AIF - 2101		Diseño de Embalaje 3 - 3 - 6 AIG - 2102	
23 CRÉDITOS	21 CRÉDITOS	7 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	7 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	13 CRÉDITOS	21 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	17 CRÉDITOS	26 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS

Sistema  
**MIXTO**

Estructura Genérica	204
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	31

**Total de Créditos 260**



# Gestión EMPRESARIAL



**INGENIERÍA EN  
GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

# Objetivo GENERAL

Formar integralmente profesionales que contribuyan a la gestión de empresas e innovación de procesos; así como al diseño, implementación y desarrollo de sistemas estratégicos de negocios, optimizando recursos en un entorno global, con ética y responsabilidad social.

## Perfil de INGRESO

Quien estudia esta ingeniería se concibe como sujeto social que inicia un proceso de educación superior con el propósito de realizarse como persona, ciudadano y profesionalista.

- Es honesto, seguro de sí mismo, responsable de su formación y comprometido con la Institución la sociedad y el medio.
- Respeta y preserva la identidad y cultura local, regional y nacional.
- Tiene curiosidad intelectual, creatividad y actitud crítica.
- Detecta, plantea, resuelve problemas y toma decisiones en forma autónoma y colaborativa.
- Se comunica con eficiencia en forma oral y escrita, y comprende un segundo idioma.
- Maneja nuevas tecnologías para compartir, obtener y procesar información.
- Es consciente de sus estrategias de aprendizaje y aplica lo que aprende con sentido personal, profesional y social.
- Enriquece continuamente su cultura humanística, científica, tecnológica y socio laboral.

## Atributos DE INGRESO

1. El ingeniero en gestión empresarial será capaz de aplicar los conocimientos de la ingeniería para resolver los procesos contables, industriales y administrativos.
2. El ingeniero en gestión empresarial será capaz de crear y mejora los procesos y la productividad de una organización, a través de re-diseños y/o reingeniería.
3. El Ingeniero en Gestión Empresarial será capaz de generar y realizar proyectos de investigación, mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones.
4. El ingeniero en gestión empresarial será capaz de buscar los canales de comunicación de manera efectiva en su entorno laboral y social.
5. El ingeniero en gestión empresarial será capaz de promover y proponer procesos de mejora continua y crecimiento integral de las organizaciones, dentro de un marco ético.

6. El ingeniero en gestión empresarial adoptará y fomentará una cultura de actualización profesional y desarrollo de habilidades y destrezas.
7. El ingeniero en gestión empresarial será capaz de integrarse y adaptarse a los cambios organizacionales trabajando de manera colectiva en la búsqueda de alcanzar los objetivos.

## Atributos DE EGRESO

### QUIEN EGRESE SERÁ CAPAZ DE:

- Aplicar los conocimientos de la ingeniería para resolver, reestructurar y rediseñar los procesos contables, industriales, administrativos y financieros.
- Mejorar los procesos y la productividad de una organización, a través de rediseños y/o reingeniería.
- Generar y realizar proyectos de investigación, mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, para la toma de decisiones en su entorno.
- Comunicarse a través de la conducción de reuniones de trabajo, elaborando presentaciones orales y escritas y en el diseño y aplicación de entrevistas.
- Conocer y aplicar técnicas de capital humano para la mejora continua y crecimiento integral de las organizaciones, dentro de un marco ético y un contexto multicultural.
- Adoptar una cultura de mejora continua y actualización de conocimientos.
- Adaptarse a los cambios de su entorno y trabajar de manera colectiva en la búsqueda de alcanzar los objetivos institucionales o colectivos.
- Desarrollar y aplicar habilidades directivas y la ingeniería en el diseño, creación, gestión, desarrollo, fortalecimiento e innovación de las organizaciones, con una orientación sistémica y sustentable para la toma de decisiones en forma efectiva.
- Diseñar e innovar estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.
- Aplicar métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas, en los procesos organizacionales para la mejora continua, atendiendo estándares de calidad mundial.

# OBJETIVOS

## Educacionales

1. El ingeniero en gestión empresarial relaciona y aplica los conocimientos de ciencias básicas y de la ingeniería para resolver los problemas contables, industriales y administrativos.
2. El ingeniero en gestión empresarial analizará, creará y mejorará los procesos y la productividad de una organización, a través de rediseños y/o reingeniería que cumplan necesidades específicas.
3. El ingeniero en gestión empresarial desarrollara proyectos de investigación, mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, para la toma de decisiones en su entorno con juicio ingenieril.
4. El ingeniero en gestión empresarial desarrollará canales de comunicación de manera efectiva en su entorno laboral y social.
5. El ingeniero en gestión empresarial diseñará e innovará procesos de mejora continua y crecimiento integral de las organizaciones, dentro de un marco ético - práctico, considerando en todo momento el impacto económico, ambiental y social.
6. El ingeniero en gestión empresarial reconocerá, adoptará y fomentará una cultura de actualización profesional y desarrollo de habilidades y destrezas.
7. El ingeniero en gestión empresarial integrará y adaptará los cambios organizacionales trabajando de manera colaborativa en la búsqueda de alcanzar los objetivos empresariales, a través de planes, metas y el análisis de riesgos e incertidumbres.

## Especialidades

**DESARROLLO  
DE NEGOCIOS  
E INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA**

**GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS  
PARA NEGOCIOS**

Los programas de la especialidad complementan y fortalecen la formación del profesional en ingeniería en Gestión Empresarial ya que adquiere conocimientos técnicos que serán base para la solución de problemas en los diferentes procesos industriales. Ambas especialidades están encaminadas a formar profesionistas integrales, contribuyendo así al desarrollo tecnológico de la región.



# CAMPO DE Acción

El campo de trabajo para quien egresa de la carrera de ingeniería en gestión empresarial es amplio y diverso, ya que puede prestar sus servicios en cualquier organización productiva de bienes y servicios, tanto del sector privado como del sector público, diseñando y ejecutando estructuras administrativas. De igual forma, quien es profesional egresado de esta carrera estarán capacitados para generar y emprender proyectos de inversión para la creación de empresas propias.

## LOGROS

Actualmente la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial ofrece a sus estudiantes dos especialidades.

## PROYECTOS

La carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial participa en la elaboración de proyectos para los programas de impulsa, Creativa y Emprendedores.

Estos proyectos son desarrollados por quienes estudian la carrera con apoyo de asesores de la carrera.



# CIEE

## Centro de Incubación e Innovación Empresarial

**¿Tienes una idea innovadora?  
¿Quieres formar una empresa?**

En un contexto cada vez más innovador, la necesidad de contar con proyectos productivos exitosos es imperante.

El Instituto Tecnológico Superior de Libres cuenta con un espacio en el cual se desarrollan ideas en negocios. Ese espacio es el Centro de Incubación e Innovación Empresarial. El CIEE es el lugar dónde se escuchan las necesidades e inquietudes de emprendedores y empresarios, que buscan concretar sus ideas para la generación de recursos económicos.

El CIEE se encarga de evaluar la viabilidad técnica, financiera y de mercado en un plan de negocios, proporcionar servicios de asesoría legal, desarrollar planes de mercadotecnia y ventas e incluso, aportar un espacio físico, equipo, logística y acceso a financiamiento. Todo con la finalidad de apoyar a la creación de nuevas empresas o bien de apoyar a aquellas empresas que se encuentran en fase de formación.

En el CIEE desde su creación en el año 2017, se han atendido emprendedores internos (alumnos y exalumnos) y externos de la zona, del estado y de otros estados de la república mexicana, desarrollando ideas de negocio, incubaciones y solicitudes en materia de protección intelectual, como patentes.

**Por eso, si tienes una idea innovadora y quieres formar tu propia empresa, acércate al Centro de Incubación e Innovación Empresarial y nosotros te apoyamos.**





**INGENIERÍA EN  
GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

## Ingeniería en Gestión Empresarial

IGEM - 2009 - 201

Especialidad en:

### Desarrollo de Negocios e Innovación Tecnológica

IGEE - GTN - 2021 - 01

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Cálculo Diferencial</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0901	<b>Cálculo Integral</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0902	<b>Álgebra Lineal</b> 3 - 2 - 5 ACF - 0903	<b>Ingeniería Económica</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0916	<b>Mercadotecnia</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0919	<b>Sistemas de Información de la Mercadotecnia</b> 2 - 3 - 5 GED - 0922	<b>Mercadotecnia Electrónica</b> 1 - 4 - 5 AEB - 1045	<b>Sistemas de Gestión para Organizaciones</b> 2 - 3 - 5 GTD - 2016	<b>Servicio Social</b> 10
<b>Fundamentos de Investigación</b> 2 - 2 - 4 ACC - 0906	<b>Software de Aplicación Ejecutivo</b> 1 - 4 - 5 AEB - 1082	<b>Probabilidad y Estadística Descriptiva</b> 2 - 3 - 5 GED - 0921	<b>Estadística Inferencial I</b> 3 - 3 - 6 GEG - 0907	<b>Estadística Inferencial II</b> 3 - 3 - 6 GEG - 0908	<b>El emprendedor y la Innovación</b> 2 - 3 - 5 AED - 1072	<b>Calidad Aplicada a la Gestión Empresarial</b> 2 - 3 - 5 AED - 1069	<b>Comercio Internacional</b> 2 - 3 - 5 GTD - 2016	<b>Actividades Complementarias</b> 5
<b>Fundamentos de Gestión Empresarial</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1074	<b>Contabilidad Orientada a los Negocios</b> 2 - 3 - 5 GED - 0903	<b>Costos Empresariales</b> 2 - 3 - 5 GED - 0904	<b>Instrumentos de Presupuestación Empresarial</b> 2 - 3 - 5 GED - 0917	<b>Finanzas en las Organizaciones</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1073	<b>Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0901	<b>Plan de Negocios</b> 2 - 3 - 5 GED - 0928	<b>Cadenas de Suministros</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0902	<b>Residencia Profesional</b> 10
<b>Fundamentos de Física</b> 2 - 2 - 4 GEC - 0909	<b>Dinámica Social</b> 2 - 2 - 4 AEC - 1014	<b>Habilidades Directivas I</b> 2 - 2 - 4 GEC - 0913	<b>Habilidades Directivas II</b> 2 - 2 - 4 GEC - 0914	<b>Gestión de Capital Humano</b> 3 - 3 - 6 AEG - 1075	<b>Diseño Organizacional</b> 2 - 3 - 5 AED - 1015	<b>Gestión Estratégica</b> 2 - 3 - 5 AED - 1035	<b>Dirección Estratégica de Capital Humano</b> 1 - 4 - 5 GTB - 2101	
<b>Fundamentos de Química</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0914	<b>Legislación Laboral</b> 3 - 1 - 4 GEE - 0918	<b>Marco Legal de las Organizaciones</b> 2 - 2 - 4 AEC - 1078	<b>Investigación de Operaciones</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1076	<b>Ingeniería de Procesos</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0915	<b>Gestión de la Producción I</b> 2 - 2 - 4 GEC - 0911	<b>Gestión de la Producción II</b> 2 - 2 - 4 GEC - 0917	<b>Finanzas Internacionales</b> 2 - 3 - 5 GTD - 2105	
<b>Desarrollo Humano</b> 2 - 2 - 4 GEF - 0905	<b>Taller de Ética</b> 0 - 4 - 4 ACA - 1030	<b>Economía Empresarial</b> 3 - 2 - 5 AEF - 1071	<b>Entorno Macroeconómico</b> 3 - 2 - 5 GEF - 0906	<b>Taller de Investigación I</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0909	<b>Taller de Investigación II</b> 0 - 4 - 4 ACA - 0910	<b>Desarrollo Sustentable</b> 2 - 3 - 5 ACD - 0908	<b>Consultoría para Negocios</b> 2 - 3 - 5 GTD - 2104	
					<b>Derecho Fiscal</b> 2 - 3 - 5 GTD - 1702			
<b>22</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	

Sistema  
**ESCOLARIZADO**

Estructura Genérica	205
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	30
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



**INGENIERÍA EN  
GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

## Ingeniería en Gestión Empresarial IGEM - 2009 - 201

### Especialidad en: Desarrollo de Negocios e Innovación Tecnológica

IGEE - GTN - 2021 - 01

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Software de Aplicación Ejecutivo 1 - 4 - 5 AEB - 1082	Dinámica Social 2 - 2 - 4 AEC - 1014	Probabilidad y Estadística Descriptiva 2 - 3 - 5 GED - 0921	Estadística Inferencial I 3 - 3 - 6 GEG - 0907	Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Estadística Inferencial II 3 - 3 - 6 GEG - 0908	Ingeniería Económica 3 - 2 - 5 GEF - 0916	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Calidad Aplicada a la Gestión Empresarial 2 - 3 - 5 AED - 1069	Sistemas de Gestión para Organizaciones 2 - 3 - 5	Dirección Estratégica de Capital Humano 1 - 4 - 5	Finanzas Internacionales 2 - 3 - 5	Residencia Profesional 10
Fundamentos de Gestión Empresarial 3 - 2 - 5 AEF - 1074	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Marco Legal de las Organizaciones 2 - 2 - 4 AEC - 1078	Costos Empresariales 2 - 3 - 5 GED - 0904	Instrumentos de Presupuestación Empresarial 2 - 3 - 5 GED - 0917	Mercadotecnia 3 - 2 - 5 GEF - 0919	Ingeniería de Procesos 3 - 2 - 5 GEF - 0915	Gestión de la Producción I 2 - 2 - 4 GEC - 0911	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	Gestión de la Producción II 2 - 2 - 4 GEC - 0917	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Plan de Negocios 2 - 3 - 5 GED - 0928	Servicio Social 10	
Fundamentos de Física 2 - 2 - 4 GEC - 0909	Contabilidad Orientada a los Negocios 2 - 3 - 5 GED - 0903	Inglés I	Habilidades Directivas I 2 - 2 - 4 GEC - 0913	Habilidades Directivas II 2 - 2 - 4 GEC - 0914	Inglés II	Gestión de Capital Humano 3 - 3 - 6 AEG - 1075	Finanzas en las Organizaciones 3 - 2 - 5 AEF - 1073	Inglés III	Gestión Estratégica 2 - 3 - 5 AED - 1035	Mercadotecnia Electrónica 1 - 4 - 5 AEB - 1045	Inglés IV		
Fundamentos de Química 3 - 2 - 5 GEF - 0914	Legislación Laboral 3 - 1 - 4 GEE - 0918	Actividad Extraescolar	Economía Empresarial 3 - 2 - 5 AEF - 1071	Entorno Macroeconómico 3 - 2 - 5 GEF - 0906	Actividad Extraescolar	Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional 3 - 2 - 5 GEF - 0901	Diseño Organizacional 2 - 3 - 5 AED - 1015	Actividades Complementarias 5	Cadenas de Suministros 3 - 2 - 5 GEF - 0902	Consultoría de Negocios 2 - 3 - 5			
Desarrollo Humano 2 - 2 - 4 GEF - 0905	Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 1030		Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Investigación de Operaciones 3 - 2 - 5 AEF - 1076		Sistemas de Información de la Mercadotecnia 2 - 3 - 5 GED - 0922	El emprendedor y la Innovación 2 - 3 - 5 AED - 1072		Derecho Fiscal 2 - 3 - 5	Comercio Internacional 2 - 3 - 5			
23 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	9 CRÉDITOS	27 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	14 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS	15 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS

Sistema  
**MIXTO**

Estructura Genérica	205
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	30
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



# Sistemas AUTOMOTRICES



**INGENIERÍA EN  
SISTEMAS  
AUTOMOTRICES**

# Objetivo GENERAL

Formar profesionales que se desempeñen en el diseño, planificación, desarrollo y pruebas de los sistemas automotrices (sistema de motor, sistema de frenado, sistema de suspensión, etc.), dentro del marco legal y sustentable a través de competencias administrativas, científicas y tecnológicas, con el fin de resolver las necesidades actuales del sector automotriz basados en actitudes éticas, de liderazgo y responsabilidad social.

# Perfil de INGRESO

Para lograr una inserción exitosa en la carrera él / la aspirante a ingresar en la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices deberá contar de manera deseable con los siguientes aspectos:

1. Fluidez y comprensión lectora, así como capacidad de expresarse mediante lenguaje cotidiano y científico, tanto en forma oral como escrita.
2. Capacidad de razonamiento lógico, como son el análisis, la síntesis y la aplicación de las ciencias básicas (física, química y matemáticas).
3. Comprensión y manejo básico del idioma inglés.
4. Disposición por el autoaprendizaje como herramienta del desarrollo social e intelectual propio.
5. Creatividad por resolver problemas, lograr mejoras y proponer nuevas interrogantes.
6. Responsabilidad, respeto, honestidad y solidaridad social.
7. Disponibilidad de liderar y formar equipos colaborativos de trabajo.

# Perfil de DE EGRESO

La / el egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices obtiene los conocimientos, habilidades y capacidades.

1. La / el egresada(o) de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices analiza y resuelve problemas de las diferentes disciplinas relacionadas con los sistemas automotrices mediante el desarrollo e implementación de análisis lógico-estratégicos orientados a las necesidades de la industria automotriz.
2. La / el egresada(o) de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices aplica los conocimientos adquiridos durante su formación integral a través de equipos de trabajo colegiado que aperturan los canales apropiados de comunicación efectiva entre personal especializado y no especializado del sector automotriz.
3. La / el egresada(o) de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices innova los sistemas automotrices existentes con compromiso ético y aplicando conocimientos de ingeniería en el área automotriz.
4. La / el egresada(o) de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices analiza, verifica y actualiza las normas nacionales e internacionales para asegurar la calidad, la productividad y la sustentabilidad de la industria automotriz.
5. La / el egresada(o) de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automotrices aplica diversos tipos de software en las áreas de diseño, simulación, operación y optimización de los procesos automotrices para reducir los costos que generan el modelado en físico.



# Laboratorios

- Autotrónica.
- Taller de mecánica general.
- Circuitos eléctricos y electrónicos.
- Hidráulica y neumática.
- Prueba de materiales.
- Diseño asistido por computadora.

# Logros

- Entrega de proyectos integradores a la comunidad.
- Librese (silla de ruedas con motor de combustión interna).
- Diseño y construcción de vehículos relacionados con la especialidad (vehículos híbridos).
- Diseño y construcción de vehículos para competencias estudiantiles (vehículo fórmula SAE).
- Diseño y construcción de módulos didácticos (panel de frenado, panel de caja de automática, panel de control electrónico y panel de hidráulica).
- Entrevistas en radio y televisión para demostrar la tecnología automotriz realizada en el ITSLibres.
- Laboratorio de Electrónica Automotriz.
- Taller de Mecánica Automotriz.

# Egresadas y **EGRESADOS**

Desarrollan su talento en empresas como:

- Audi A.G.
- Volkswagen A.G.
- Bombardier Aerospace
- ISI Automotive
- Johnson Controls
- ROBERT BOSCH A.G.
- Peregrina Automotriz del Centro
- Sado de Oriente Teziutlán
- Nissan Nami Angelópolis

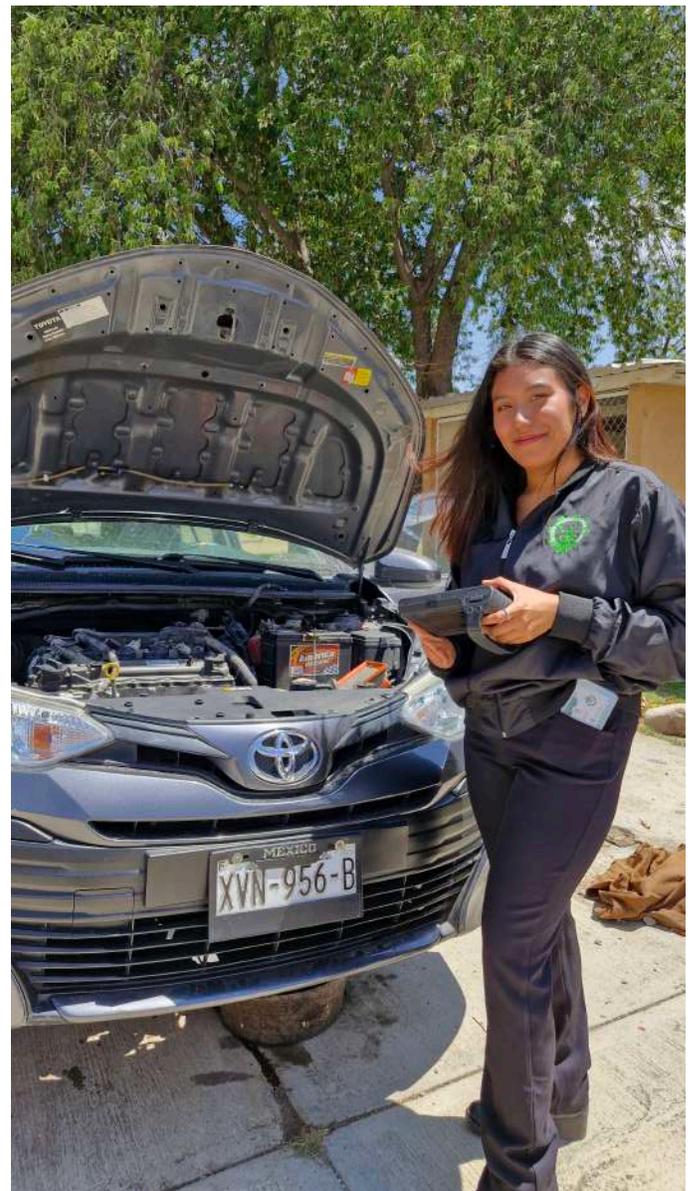
# Especialidad

## **VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS**

La evolución de la tecnología en el ramo automotriz ha tomado un rumbo en pro del medio ambiente, es por ello, que se han desarrollado vehículos con menores índices de emisiones contaminantes, bajo este contexto, se pueden vislumbrar dos grandes vertientes, por un lado se

tiene el desarrollo de vehículos en los cuales interactúan dos tecnologías aplicadas al sistema de propulsión, la tradicional que está enfocada a los motores de combustión interna y la adición de motores eléctricos, estos vehículos son llamados híbridos, y por otro lado el desarrollo de vehículos cuyo objetivo va dirigido al logro de cero emisiones contaminantes bajo una tecnología completamente eléctrica, es decir, se elimina el motor convencional de combustión y la propulsión del vehículo está completamente desarrollada por un motor eléctrico a este tipo de vehículos los denominamos eléctricos, dado que se forma a la / él licenciada(o) en Ingeniería de Sistemas Automotrices acorde a las demandas de conocimientos en tecnologías emergentes del área automotriz.

Esta especialidad otorga al perfil de la / del experta(o) en sistemas automotrices, los conocimientos necesarios para conocer, comprender y analizar el funcionamiento de las diferentes configuraciones que están inmersas en la tecnología de los vehículos híbridos y eléctricos desde el punto de vista eléctrico-electrónico y mecánico.



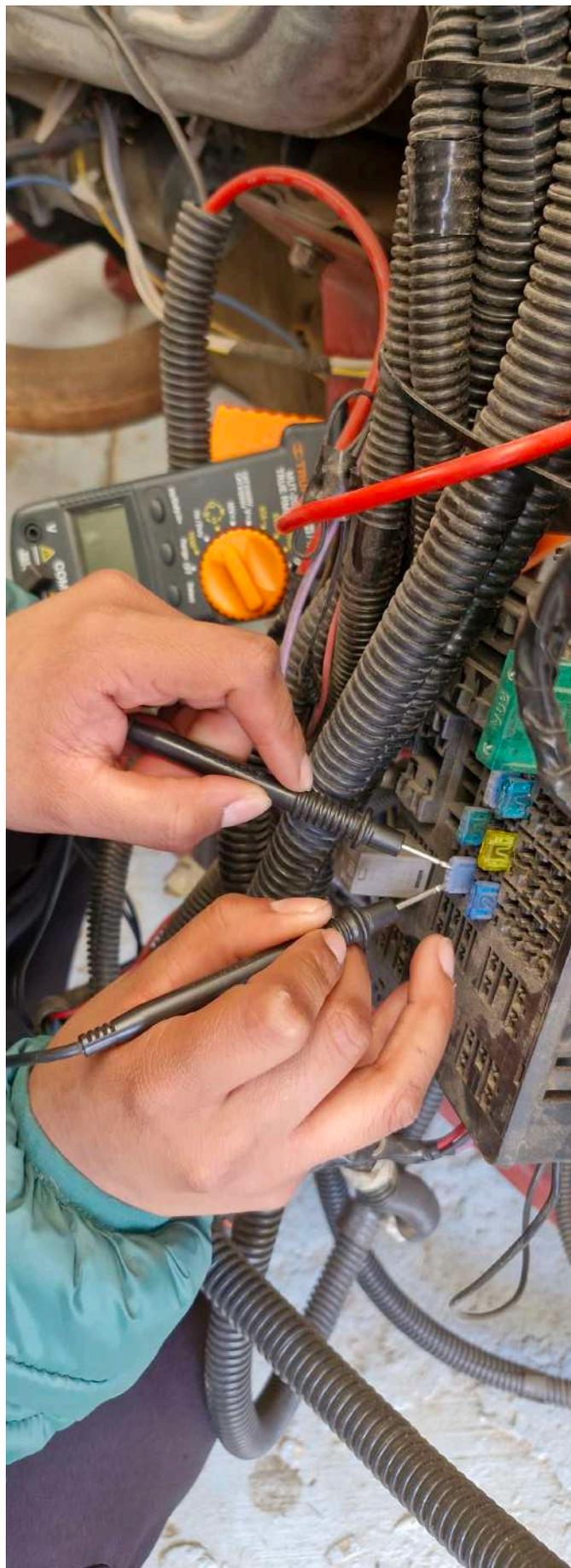
# Campo de ACCIÓN

El campo laboral de las(os) ingenieras(os) suele ser muy específico, ya que se enfocan en áreas de la industria automotriz, proveeduría y asesoría externa como son:

1. Diseño de vehículos y sus componentes.
2. Manufactura de autopartes asistida por software.
3. Control de calidad en procesos automotrices.
4. Supervisión de líneas de ensamble.
5. Desarrollo de nuevas tecnologías en el campo automotriz.
6. Investigación y fabricación de dispositivos de uso automotriz.
7. Planeación de procesos automotrices.
8. Comercialización de vehículos y autopartes.
9. Asesoría particular en servicios de ingeniería automotriz.
10. Gestión de proyectos automotrices.

## QUÉ NO ES la ingeniería en Sistemas Automotrices

Aunque ambas áreas están interconectadas entre sí, existe una diferencia sustancial al momento de decidir entre una y otra, siendo "la ingeniería en mecánica automotriz es un área relacionada con el mantenimiento y reparación de cualquier vehículo automotor". Mientras, que la Ingeniería en Sistemas Automotrices se enfoca en **"el diseño, fabricación, manufactura, investigación y calidad de cualquier vehículo automotor y/o proceso antes y después de ser entregado al cliente final"**.





## Ingeniería en Sistemas Automotrices ISAU - 2013 - 240

### Especialidad en: Vehículos Híbridos y Eléctricos

**INGENIERÍA EN  
SISTEMAS  
AUTOMOTRICES**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fundamento de Cálculo 0 - 0 - 0	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0904	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905	Mecánica de Fluidos 3 - 1 - 4 SAE - 1323	Circuitos Neumáticos e Hidráulicos 2 - 2 - 4 SAC - 1305	Sistemas Embebidos y de Comunicación en el Automóvil	
Química Aplicada a Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1331	Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Estática 3 - 1 - 4 SAE - 1302	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Dinámica 3 - 1 - 4 SAE - 1308	Habilidades Directivas 2 - 2 - 4 SAC - 1319	Sistemas de Transmisión en Vehículos Híbridos y Eléctricos	
Programación Básica 2 - 2 - 4 SAC - 1330	Programación Aplicada 2 - 2 - 4 SAC - 1329	Análisis de Circuitos Eléctricos 3 - 2 - 5 SAF - 1302	Mecánica de Materiales 3 - 2 - 5 SAF - 1312	Métodos Numéricos 2 - 2 - 4 SAC - 1325	Gestión de la Calidad Automotriz 3 - 2 - 5 SAF - 1318	Administración de Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1301	Ingeniería de Costos Automotrices 2 - 3 - 5 SAD - 1320	
Desarrollo Sustentable 3 - 2 - 5 ACD - 0908	Electricidad y Magnetismo 3 - 2 - 5	Procesos de Manufactura de Elementos Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1328	Electrónica Analógica 2 - 2 - 4 SAC - 1312	Máquinas Eléctricas 2 - 3 - 5 SAD - 1322	Instrumentación 2 - 2 - 4 SAC - 1321	Vehículos Híbridos y Eléctricos	Comunicación y Liderazgo en las Organizaciones Automotrices	ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD
Fundamentos de Dibujo 1 - 4 - 5 SAB - 1317	Metrología y Normalización 3 - 1 - 4 SAE - 1326	Termodinámica 2 - 2 - 4 SAC - 1334	Electrónica Digital 3 - 2 - 5 SAF - 1314	Análisis y Síntesis de Mecanismos 2 - 2 - 4 SAC - 1303	Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Automóvil	Automatización Industrial 2 - 3 - 5 SAD - 1304	Elementos Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1315	
Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Tecnología y Comportamiento de los Materiales 3 - 1 - 4 SAE - 1333	Control Estadístico de Procesos Automotrices 2 - 3 - 5 SAD - 1307	Diseño y Selección de Elementos de Máquinas 3 - 2 - 5 SAF - 1310	Transferencia de Calor 2 - 2 - 4 SAC - 1336	Motores de Combustión Interna 2 - 2 - 4 SAG - 1327	Diseño e Ing. Asis. por Computadora 2 - 4 - 6 SAM - 1309	Control 3 - 2 - 5 GTD - 2104	
Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907			Tópicos de Tribología para Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 135	Electrónica de Potencia 2 - 2 - 4 SAC - 1313	Actividades Complementarias 5	Servicio Social 10	Seminario de Titulación 1 - 2 - 3	Residencia Profesional 10 DC80
<b>26</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>25</b>

# Sistema ESCOLARIZADO

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



**INGENIERÍA EN  
SISTEMAS  
AUTOMOTRICES**

## Ingeniería en Sistemas Automotrices ISAU - 2013 - 240

### Especialidad en: Vehículos Híbridos y Eléctricos

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	VERANO 1	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	VERANO 2	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	VERANO 3	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	VERANO 4	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Electricidad y Magnetismo 3 - 2 - 5	Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907	Análisis de Circuitos Eléctricos 3 - 2 - 5 SAF - 1302	Electrónica Digital 3 - 2 - 5 SAF - 1314	Estática 3 - 1 - 4 SAE - 1302	Electrónica Analógica 2 - 2 - 4 SAC - 1312	Máquinas Eléctricas 2 - 3 - 5 SAD - 1322	Electrónica de Potencia 2 - 2 - 4 SAC - 1313	Instrumentación 2 - 2 - 4 SAC - 1321	Control 3 - 2 - 5 GTD - 2104	Administración de Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1301	Sistemas Embebidos y de Comunicación en el Automóvil	Residencia Profesional 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Tecnología y Comportamiento de los Materiales 3 - 1 - 4 SAE - 1333	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Cálculo Vectorial 3 - 2 - 5 ACF - 0904	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Ecuaciones Diferenciales 3 - 2 - 5 ACF - 0905	Métodos Numéricos 2 - 2 - 4 SAC - 1325	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Gestión de la Calidad Automotriz 3 - 2 - 5 SAF - 1318	Circuitos Neumáticos e Hidráulicos 2 - 2 - 4 SAC - 1305	Seminario de Titulación 1 - 2 - 3	Sistemas de Transmisión en Vehículos Híbridos y Eléctricos	
Programación Básica 2 - 2 - 4 SAC - 1330	Programación Aplicada 2 - 2 - 4 SAC - 1329	Inglés I	Tópicos de Tribología para Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 135	Mecánica de Materiales 3 - 2 - 5 SAF - 1312	Inglés II	Mecánica de Fluidos 3 - 1 - 4 SAE - 1323	Dinámica 3 - 1 - 4 SAE - 1308	Inglés III	Diseño e Ing. Asis. por Computadora 2 - 4 - 6 SAM - 1309	Habilidades Directivas 2 - 2 - 4 SAC - 1319	Inglés IV	Comunicación y Liderazgo en las Organizaciones Automotrices	
Elementos Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1315	Química Aplicada a Sistemas Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1331	Actividad Extraescolar	Termodinámica 2 - 2 - 4 SAC - 1334	Control Estadístico de Procesos Automotrices 2 - 3 - 5 SAD - 1307	Actividad Extraescolar	Transferencia de Calor 2 - 2 - 4 SAC - 1336	Motores de Combustión Interna 2 - 2 - 4 SAG - 1327	Actividades Complementarias 5	Automatización Industrial 2 - 3 - 5 SAD - 1304	Ingeniería de Costos Automotrices 2 - 3 - 5 SAD - 1320	Servicio Social 10		
Fundamentos de Dibujo 1 - 4 - 5 SAB - 1317	Metrología y Normalización 3 - 1 - 4 SAE - 1326		Procesos de Manufactura de Elementos Automotrices 2 - 2 - 4 SAC - 1328	Desarrollo Sustentable 3 - 2 - 5 ACD - 0908		Diseño y Selección de Elementos de Máquinas 3 - 2 - 5 SAF - 1310	Análisis y Síntesis de Mecanismos 2 - 2 - 4 SAC - 1303		Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Automóvil	Vehículos Híbridos y Eléctricos			
23 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	8 CRÉDITOS	22 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	13 CRÉDITOS	26 CRÉDITOS	24 CRÉDITOS	17 CRÉDITOS	18 CRÉDITOS	10 CRÉDITOS

Sistema  
**MIXTO**

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



**INGENIERÍA EN  
INNOVACIÓN  
AGRÍCOLA  
SUSTENTABLE**

**Innovación Agrícola  
SUSTENTABLE**

# Objetivo GENERAL

Formar profesionistas analíticos y críticos, comprometidos socialmente y con sólida cultura científico tecnológica, que les permita la planeación del desarrollo regional en el contexto de la sustentabilidad, para realizar investigación, validación, transferencia, adaptación, producción e innovación agrícola.

## Perfil de INGRESO

- Conocimientos básicos en las áreas de química, física, matemáticas y biología.
- Contar con habilidades de observación, adaptabilidad, capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de trabajo en equipo e individual.
- Capaz de aplicar conocimientos y herramientas científicas y tecnológicas que le permitan compartir, obtener y procesar información.
- Habilidad para comunicarse con eficiencia en forma oral y escrita.
- Comprometido con el desarrollo, social, cultural, científico y tecnológico.
- Conocimientos básicos del idioma inglés.
- Interés por conocer y participar en la solución de la problemática de su ámbito profesional.

## Perfil de EGRESO

- Diseñar, operar, asesorar y dirigir instalaciones y empresas agrícolas considerando las adecuaciones que implica las condiciones ecológicas y socioeconómicas dentro de un marco de desarrollo regional, nacional e internacional.
- Validar, adoptar y aplicar conocimientos técnicos, administrativos, culturales y de extensión para el manejo eficiente de los sistemas agrícolas acorde con las condiciones edafoclimáticas y socioeconómicas en la agricultura regional.
- Innovar los sistemas de producción agrícola mediante el uso de herramientas informáticas, biotecnológicas y agroecológicas para la toma de decisiones en las actividades de riego, nutrición, manejo integrado de plagas, enfermedades y riesgo climático.
- Solucionar problemas en la producción, manejo y comercialización de productos agrícolas, con el empleo sostenible e innovador de los recursos naturales y materiales en la producción agrícola.
- Aplica el método científico y desarrolla experimentos con la finalidad de mejorar la productividad agrícola, procurando un equilibrio ambiental.
- Conocer y aplicar la legislación nacional e internacional, en la producción, transformación y comercializa-



- Producción de productos y servicios agrícolas con estándar de calidad.
- Desarrolla habilidades de comunicación efectiva para trabajar colaborativamente y transmitir resultados.

## Especialidad

### BIOTECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Quien egresa de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable es un profesionista que cuenta con bases científico-tecnológicas comprometido ética y socialmente, capaz de desempeñarse en cualquier empresa o dependencia enfocada al sector agropecuario, nacional e internacional, diseñando e Innovando sistemas de producción, procesos biotecnológicos, manejo y aprovechamiento de invernaderos, diseño e instalación de sistemas de riego. Así como en la investigación de productos y servicios que busquen la mejora del sector agrícola. Procurando siempre la sustentabilidad de cada uno de los procesos donde se encuentre inmerso dicho profesionista. Teniendo la capacidad de formar su propia empresa en el ramo.



## Campo de ACCIÓN

Quien egresa de la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable es un profesionista capaz de desempeñarse en cualquier empresa o dependencia enfocada al sector agropecuario, nacional e internacional, diseñando e innovando sistemas de producción, manejo y aprovechamiento de invernaderos, diseño e instalación de sistemas de riego. Así como en la investigación de productos y servicios que busquen la mejora del sector agrícola. Procurando siempre la sustentabilidad de cada uno de los procesos donde se encuentre inmerso dicho profesionista. Teniendo la capacidad de formar su propia empresa en el ramo.

## Laboratorios

- Laboratorio de Microbiología y Multifuncional
- 1300m de Invernadero
- Equipo de Topografía
- Fotómetro multiparamétrico para medición de soluciones nutritivas

## Logros

- Participación en El Proyecto Estratégico: Desarrollo de Territorios Rurales en los Pueblos Indígenas que Custodian Maíces Nativos en México.
- Apoyo al sector social a través del programa de huertos familiares.
- Tránsferencias de tecnología.
- Desarrollo de proyectos integrales.
- Vinculación con sector público y privado.



**INGENIERÍA EN  
INNOVACIÓN  
AGRÍCOLA  
SUSTENTABLE**

## Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable

IIAS - 2010 - 221

Especialidad en:

### Biotecnología e Innovación en Sistemas de Producción

IIAE - BIO - 2022 - 01

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Hidráulica 3 - 2 - 5 AEF - 1036	Ecología 3 - 2 - 5 ASF - 1017	Agronegocios I 2 - 3 - 5 ASD - 1001	<b>Biología Agrícola</b> 2 - 3 - 5 BID - 2201	Agronegocios II 2 - 3 - 5 ASD - 1002	Residencia Profesional 10
Tecnologías de la Información y Comunicaciones 1 - 2 - 3 AEQ - 1064	Principios de Electromecánica 3 - 2 - 5 ASF - 1018	Botánica Aplicada 3 - 2 - 5 ASF - 1006	Agroclimatología 3 - 2 - 5 AEF - 1001	Nutrición Vegetal 3 - 2 - 5 ASF - 1016	Sistemas de Riego Presurizado 3 - 2 - 5 ASF - 1021	<b>Floricultura</b> 2 - 3 - 5 BID - 2204	<b>Formulación y Evaluación de Proyectos</b> 2 - 3 - 5 BID - 2203	Servicio Social 10
Química 3 - 2 - 5 AEF - 1056	Química Analítica 3 - 2 - 5 ASF - 1019	Topografía 2 - 4 - 6 AEM - 1066	Base de Datos y Sistemas de Información Geográfica 2 - 2 - 4 ASC - 1003	Sistemas de Riego Superficial 3 - 2 - 5 ASF - 1022	Agroecología 2 - 3 - 5 AED - 1002	Fertirrigación 3 - 2 - 5 ASF - 1011	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Actividades Complementarias 5
Biología 3 - 2 - 5 ASF - 1004	Edafología 3 - 2 - 5 AEF - 1019	Bioquímica 2 - 3 - 5 AED - 1006	Fisiología Vegetal 3 - 2 - 5 ASF - 1012	Biología Molecular 3 - 2 - 5 ASF - 1005	Olericultura 3 - 2 - 5 ASF - 1017	Entomología 2 - 3 - 5 AED - 1023	<b>Agricultura Orgánica</b> 2 - 3 - 5 BID - 2202	
Taller de Elementos de Mecánica de Sólidos 1 - 2 - 3 ASQ - 1023	Elementos de Termodinámica 3 - 2 - 5 ASF - 1009	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Microbiología 3 - 2 - 5 AEF - 1049	Fitopatología 4 - 2 - 6 AEJ - 1028	Introducción a la Agricultura Protegida 3 - 2 - 5 ASF - 1014	<b>Fruticultura</b> 2 - 3 - 5 BID - 2205	<b>Inocuidad Alimentaria y Bioseguridad</b> 2 - 2 - 4 ASC - 1013	
Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907	Estadística 3 - 2 - 5 ASF - 1010	Métodos Estadísticos 3 - 2 - 5 ASF - 1015	Diseños Experimentales 3 - 2 - 5 AEF - 1016	Sistemas de Producción Agrícola 2 - 3 - 5 ASD - 1020	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908			
Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906		Diseño Agrícola Asistido por Computadora 1 - 2 - 3 ASQ - 1008			Desarrollo Comunitario 2 - 3 - 5 ASD - 1007			
<b>29</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>25</b>

Sistema  
**ESCOLARIZADO**

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



## Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable

IIAS - 2010 - 221

Especialidad en:

### Biotecnología e Innovación en Sistemas de Producción

IIAE - BIO - 2022 - 01

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9	SEMESTRE 10
Álgebra Lineal 3 - 2 - 5 ACF - 0903	Cálculo Diferencial 3 - 2 - 5 ACF - 0901	Cálculo Integral 3 - 2 - 5 ACF - 0902	Microbiología 3 - 2 - 5 AEF - 1049	Principios de Electromecánica 3 - 2 - 5 ASF - 1018	Agronegocios I 2 - 3 - 5 ASD - 1001	Biotecnología Agrícola 2 - 3 - 5	Agronegocios II 2 - 3 - 5 ASD - 1002	Servicio Social 10	Residencia Profesional 10
Desarrollo Comunitario 2 - 3 - 5 ASD - 1007	Botánica Aplicada 3 - 2 - 5 ASF - 1006	Elementos de Termodinámica 3 - 2 - 5 ASF - 1009	Agroclimatología 3 - 2 - 5 AEF	Nutrición Vegetal 3 - 2 - 5 ASF - 1016	Agroecología 2 - 3 - 5 AED - 1002	Floricultura 2 - 4 - 6 ISM - 1802	Formulación y Evaluación de Proyectos 2 - 2 - 4 ISC - 1805	Actividades Complementarias 5	
Química 3 - 2 - 5 AEF - 1056	Química Analítica 3 - 2 - 5 ASF - 1019	Topografía 2 - 4 - 6 AEM - 1066	Ecología 3 - 2 - 5 ASF - 1017	Hidráulica 3 - 2 - 5 AEF - 1036	Sistemas de Riego Superficial 3 - 2 - 5 ASF - 1022	Sistemas de Riego Presurizado 3 - 2 - 5 ASF - 1021	Fertirrigación 3 - 2 - 5 ASF - 1011	Desarrollo Sustentable 2 - 3 - 5 ACD - 0908	
Biología 3 - 2 - 5 ASF - 1004	Edafología 3 - 2 - 5 AEF - 1019	Bioquímica 2 - 3 - 5 AED - 1006	Fisiología Vegetal 3 - 2 - 5 ASF - 1012	Biología Molecular 3 - 2 - 5 ASF - 1005	Olericultura 3 - 2 - 5 ASF - 1017	Entomología 2 - 3 - 5 AED - 1023	Agricultura Orgánica 2 - 3 - 5 ISD - 1801		
Fundamentos de Investigación 2 - 2 - 4 ACC - 0906	Estadística 3 - 2 - 5 ASF - 1010	Métodos Estadísticos 3 - 2 - 5 ASF - 1015	Diseños Experimentales 3 - 2 - 5 AEF - 1016	Fitopatología 4 - 2 - 6 AEJ - 1028	Introducción a la Agricultura Protegida 3 - 2 - 5 ASF - 1014	Fruticultura 2 - 4 - 6 ISM - 1802	Sistemas de Producción Agrícola 2 - 3 - 5 ASD - 1020		
Taller de Ética 0 - 4 - 4 ACA - 0907	Taller de Elementos de Mecánica de Sólidos 1 - 2 - 3 ASQ - 1023	Tecnologías de la Información y Comunicación 1 - 2 - 3 AEQ - 1064	Base de Datos y Sistemas de Información Geográfica 2 - 2 - 4 ASC - 1003	Diseño Agrícola Asistido por Computadora 1 - 2 - 3 ASQ - 1008	Taller de Investigación I 0 - 4 - 4 ACA - 0909	Taller de Investigación II 0 - 4 - 4 ACA - 0910	Inocuidad Alimentaria y Bioseguridad 2 - 2 - 4 ASC - 1013		
29 CRÉDITOS	30 CRÉDITOS	30 CRÉDITOS	29 CRÉDITOS	34 CRÉDITOS	35 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	23 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	

Sistema  
**MIXTO**

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Módulos de Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>



## Dirección **ACADÉMICA**

Es la dirección de área que planea, organiza, controla y dirige las actividades académicas y de investigación y posgrado del *Instituto Tecnológico Superior de Libres*, a través de *dos Subdirecciones (Académica y de Investigación y Posgrado)*, la Coordinación de Lenguas Extranjeras, el Centro de Información y el Soporte Técnico, Informático y de Sistemas, con el propósito de ofrecer servicios de educación superior tecnológica de *calidad y excelencia*, vigilando el cumplimiento de los lineamientos y normatividades a los que están sujetos las actividades académicas del Instituto.

## Subdirección **ACADÉMICA**

A través de *siete Jefaturas de División de Carrera y tres Jefaturas de Departamento*, implementa la actualización pertinente de los planes y programas de estudio, los programas de capacitación, actualización y superación del personal académico del Instituto, y el seguimiento a su cumplimiento.

Por medio del trabajo en equipo se realizan procesos integrales de formación educativa, mediante la promoción y supervisión de los lineamientos que rigen el quehacer académico, tales como:

- **ACREDITACIÓN DE ASIGNATURAS**

La evaluación de las competencias es un proceso integral, permanente, sistemático y objetivo, en el que son responsables el estudiante y el profesor, para valorar la medida en que se han alcanzado las competencias establecidas en la asignatura, se debe considerar la integración de la información cuantitativa y cualitativa, así como los diferentes tipos y formas de la evaluación y una diversidad de instrumentos. Por tal motivo, es un proceso

que permite generar, recabar, analizar, integrar y presentar evidencias, para valorar la medida en que se han alcanzado los objetivos educacionales, de tal manera que los corresponsables del proceso puedan tomar decisiones oportunas en busca de una mejora permanente, las evidencias son el resultado de la actividad de aprendizaje realizada por el alumnado.

El alcance de una competencia, corresponde al logro, por parte del estudiante, de una serie de indicadores que determina su nivel de desempeño como excelente, notable, bueno, suficiente o insuficiente, y dicho nivel de desempeño se traduce en la asignación de una valoración numérica, que es la que finalmente expresa el alcance.

*La acreditación de una asignatura* es la forma en la que se confirma que quien estudia en alguna de las carreras ofertadas alcanza las competencias que están establecidas y que son necesarias para el desarrollo del perfil de egreso del plan de estudios. Lo que a su vez refleja en el estudiante el desarrollo de los atributos de egreso que se persiguen.

## • EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES ES:



**Integral:** porque toma en cuenta todos los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales del estudiante, contemplados en los planes y programas de estudio.



**Permanente:** porque es continua y constante en los desempeños que integran una competencia hasta la acreditación de las asignaturas.



**Objetiva:** porque integra un conjunto de evidencias que pueden confirmar el alcance de la competencia por quien es estudiante.



**Sistemática:** porque es un proceso que permite identificar la evolución del estudiante en el alcance de la competencia y valorarla; así como, registrar cuantitativa y cualitativamente su avance académico.

## • LA FORMA DE EVALUACIÓN POR SU FINALIDAD Y EL MOMENTO EN QUE SE APLICA:



**Diagnóstica:** Permite conocer el nivel de dominio de las competencias previas, es de carácter indagador. Su propósito es determinar las estrategias de acción para mejorar el desempeño académico del estudiante.



**Formativa:** Permite indagar si los estudiantes están desarrollando las competencias de manera adecuada, identificando avances, logros y carencias. Su objetivo es definir estrategias para mejorar el desempeño de quienes son estudiantes de manera oportuna. Esta evaluación se realiza durante el curso.



**Sumativa:** Es el proceso que permite conocer y valorar el grado de ejecución alcanzado en la aplicación de las competencias establecidas en el curso. Su propósito es asignar calificaciones y tomar decisiones de acreditación.

## • LA FORMA DE EVALUACIÓN POR QUIEN REALIZA:



**Autoevaluación:** Es la que se auto aplica por quien estudia (o sujeto) cuando desea conocer y valorar sus propias competencias.



**Coevaluación:** Es la que se aplican de manera recíproca dos o más estudiantes (o sujetos) para conocer y valorar sus competencias; por eso también se le llama evaluación de pares.



**Heteroevaluación:** Es aquella que realiza una persona acerca del desempeño, trabajo o actuación de otra. Habitualmente, es la que aplica el docente al alumnado. En el TecNM, la heteroevaluación puede involucrar a actores externos a la actividad en el aula, pues supone un ejercicio de apertura del trabajo docente para fomentar la participación interdisciplinaria, el enriquecimiento del proceso educativo-formativo y la vinculación con el contexto.



**Las estrategias de evaluación:** incluyen un conjunto de métodos, técnicas e instrumentos como ensayos, reportes, exámenes, rúbricas, lista de cotejo, esquema de ponderación, matriz de valoración, etc., que se aplican según la determinación de las evidencias de las competencias por desarrollar, y se ajusta con la naturaleza y estructura de cada asignatura.

## • POLÍTICAS DE OPERACIÓN

Al inicio del curso debe aplicarse una evaluación diagnóstica al alumnado, con base en las competencias previas requeridas para el desarrollo de las competencias específicas de la asignatura. Esta evaluación **no** forma parte de la evaluación sumativa.

Cada asignatura del plan de estudios es instrumentada a través de cursos, los cuales son de carácter: ordinario, repetición, y especial; y pueden impartirse en periodo semestral o de verano.

En un periodo semestral, cada curso tendrá una duración mínima de 16 semanas efectivas, considerando el contenido en horas-semana indicado en el programa de la asignatura. Para el caso del periodo de verano, tendrá una duración de seis semanas efectivas.

Las competencias a evaluar, estrategias e instrumentos de evaluación, proyectos formativos e integradores, para cada asignatura se deben dar a conocer a quien es estudiante al inicio del curso, de acuerdo con la instrumentación didáctica, elaborada de manera colegiada en la Academia y presentada por el docente.

La evaluación formativa se realiza durante todo el curso. La integración de la evaluación sumativa se realiza al final del curso con el objeto de verificar el alcance de la competencia de la asignatura mediante los métodos, técnicas e instrumentos de evaluación.

## • DE LOS CURSOS Y LA ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

Para que se **acredite una asignatura es indispensable que se alcance del 70 al 100%** de las competencias establecidas en el programa de estudio.

Para acreditar una asignatura quien es estudiante, tiene derecho a la evaluación de primera oportunidad y evalua-

ción de segunda oportunidad en los cursos ordinario, repetición y especial.

### **1ERA VEZ** **Curso Ordinario**

Es cuando quien es estudiante cursa una asignatura por primera vez.

### **2DA VEZ** **Curso de Repetición**

Es cuando la o el estudiante no alcanzó las competencias en el curso ordinario y cursa la asignatura por segunda vez. Debe cursarse de manera obligatoria en el período posterior al que no acreditó la asignatura, siempre y cuando ésta se ofrezca. En el curso de repetición de la asignatura no se toman en cuenta ninguna de las competencias que el estudiante haya alcanzado en el curso ordinario.

### **3ERA VEZ** **Curso Especial**

Es cuando quien es estudiante no acreditó la asignatura en curso de repetición y cursa dicha asignatura por tercera vez. La o el estudiante tiene derecho a cursar la asignatura por única vez en curso especial en el siguiente período semestral o en verano, siempre y cuando ésta se ofrezca.

La o el estudiante que causó **baja definitiva** por no acreditar el curso especial, tendrá la oportunidad de un solo reingreso al mismo Instituto a un plan de estudios diferente de acuerdo con la recomendación del Comité Académico siempre y cuando el Instituto cuente con las condiciones, recursos y de acuerdo con la capacidad del mismo, cumpliendo el proceso de admisión.

El **curso ordinario semipresencial** es la forma que quien es estudiante puede acreditar el curso ordinario, sin asistir de manera regular (actividad semipresencial), que le permita mostrar el alcance de las competencias establecidas en el programa de la asignatura. La o el estudiante lo solicita, con al menos dos semanas de anticipación a las reinscripciones en la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, quien hace llegar al Departamento Académico correspondiente las evidencias de las competencias previas establecidas en el programa de asignatura presentadas por quien es estudiante, para que a través de una comisión de docentes las evalúen y con base en ellas, la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, autorice la inscripción de quien es estudiante al curso ordinario semipresencial correspondiente. En caso de no acreditar el curso ordinario semipresencial debe solicitar la asignatura en curso de repetición.

El **curso de repetición y el curso especial no se autorizan**

**en modalidad semipresencial**, es decir, no se permiten curso de repetición semipresencial, ni curso especial semipresencial.

En un solo curso se pueden inscribir indistintamente estudiantes en ordinario, repetición y especial.

## **EVALUACIÓN DE PRIMERA OPORTUNIDAD**

Es la evaluación sumativa que se realiza mediante evidencias por primera ocasión a las competencias (específicas y genéricas) que integran el curso, durante el período planeado y señalado por el docente. Éste debe notificar, en dicho periodo, a quien es estudiante el nivel de desempeño alcanzado de la competencia y de ser necesario establecer las estrategias para complementar dichas evidencias, para la evaluación de segunda oportunidad.

## **EVALUACIÓN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD**

Es la evaluación sumativa de complementación, que cumple con la integración de la(s) evidencia(s) no presentada(s) o incompleta(s) en la evaluación de primera oportunidad y se realiza al finalizar el curso de acuerdo con las fechas programadas por la institución.

La escala de valoración es de 0 (cero) a 100 (cien) en cualquier oportunidad de evaluación y la **valoración mínima** de acreditación de una asignatura es de **70 (setenta)**.

En cualquiera de los cursos -ordinario, repetición y especial-, si en la **evaluación de segunda oportunidad** de una asignatura **no se aprueba el 100% de las competencias**, se asienta la calificación de la asignatura como **NA (competencia no alcanzada)**, que también corresponde a la no acreditación de la asignatura.

El desempeño del docente en cualquiera de los cursos (ordinario, repetición y especial), debe de sujetarse a la evaluación docente por quien es estudiante, la cual se realiza antes de concluir el curso.

## **DE LOS DESEMPEÑOS DE LA EVALUACIÓN**

- Sólo existen dos opciones de desempeño en la evaluación de competencias considerada: **Competencia alcanzada o Competencia no alcanzada**. La opción de desempeño de competencia alcanzada está integrada por cuatro niveles de desempeño: excelente, notable, bueno y suficiente; mientras que la opción de desempeño de competencia no alcanzada solo tiene el nivel de desempeño insuficiente.
- La opción de desempeño "Competencia alcanzada" se considera cuando quien es estudiante ha demostrado las evidencias de una competencia específica, en caso contrario se trata de una "Competencia no alcanzada".

- Para que la o el estudiante acredite una asignatura, debe ser evaluado en todas y cada una de las competencias de la misma, y el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante estará sustentado en las evidencias y cumplimiento de los indicadores de alcance definidos en la instrumentación didáctica.
- Los resultados de las evaluaciones de cada competencia se promedian para obtener la calificación de la asignatura, siempre y cuando se hayan alcanzado todas las competencias.
- Las valoraciones numéricas asignadas por el docente, a una competencia, indican el nivel de desempeño con que la o el estudiante alcanzó la competencia y estará sustentada en los métodos, técnicas e instrumentos de evaluación que utilice el docente para la asignatura.

### ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE

Informa al/la estudiante acerca de la asignatura:

- Objetivo (s) general (es) de la asignatura.
  - Aportación al perfil profesional.
  - Competencias previas.
  - Competencias a desarrollar.
  - Plan del curso.
  - Sugerencias didácticas.
  - Conjunto de evidencias requeridas.
  - Criterios de evaluación.
  - Fuentes de información.
- Realiza una evaluación diagnóstica a fin de identificar el nivel conceptual y procedimental previo, necesario para desarrollar las competencias de la asignatura.
  - Da retroalimentación continua y oportuna del avance en su proceso de aprendizaje y de las evidencias del mismo.
  - Comunica al/la estudiante los resultados de las evaluaciones sumativas en un tiempo máximo de cinco días hábiles después de sus aplicaciones, así como las áreas de oportunidades para la mejora en el desarrollo de las actividades que le permitan aspirar al nivel de desempeño excelente en las evaluaciones.

### ACTIVIDADES DE QUIEN ES ESTUDIANTE

1. Quien ingresa debe cursar obligatoriamente las asignaturas que se le asignen por la Jefatura de División correspondiente.
2. Debe realizar la evaluación diagnóstica que aplique el docente y asistir a las sesiones de tutoría y/o asesoría académica que le indique conforme a los programas institucionales, con base en los resultados de su evaluación.
3. Debe concluir el plan de estudios, incluyendo los periodos en que no se haya reinscrito, en un mínimo de siete y máximo de doce periodos semestrales.
4. Su carga académica debe ser de veinte créditos como

- mínimo (a excepción de cuando se llevan dos cursos especiales) y, treinta y seis como máximo, con excepción de lo que se indique en los lineamientos vigentes referentes al Servicio Social y Residencia Profesional.
5. Tiene derecho a dar de baja parcial la asignatura de acuerdo con las condiciones previstas por el Departamento de Servicios Escolares en coordinación con la Jefatura de División correspondiente.
6. Debe presentarse en el lugar, fecha y hora señaladas para desarrollar la actividad que genera la evidencia de una competencia, de acuerdo con la instrumentación didáctica del curso presentada por el docente, de no hacerlo no se le considera para la evaluación, salvo situaciones justificadas.
7. Tiene una evaluación de primera oportunidad para la acreditación de cada competencia en el curso.
8. Recibe los resultados de las evaluaciones formativas en un tiempo máximo de cinco días hábiles después de la aplicación, así como la indicación del docente de las áreas de oportunidad para la mejora en el desarrollo de las actividades que le permitan aspirar a un mejor nivel de desempeño en las evaluaciones posteriores.
9. De no lograr "Competencia alcanzada" en la evaluación de primera oportunidad, tiene derecho a la evaluación de segunda oportunidad.
10. Una vez que quien es estudiante ha recibido su retroalimentación por parte del docente, y de no estar de acuerdo con su evaluación final, puede manifestar su inconformidad por escrito (con evidencias) a la Jefatura de División correspondiente durante los cinco días hábiles posteriores al cierre del periodo de acuerdo con las fechas programadas por la institución.
11. Si en la segunda oportunidad del curso ordinario no alcanza el 100% de las competencias, tiene derecho a repetir la asignatura en el periodo posterior en que se ofrezca.
12. Tiene derecho a cursar en repetición sólo una vez cada asignatura y debe hacerlo en el período escolar inmediato en que se ofrezca ésta, siempre y cuando el Instituto cuente con las condiciones y recursos.
13. Quien es estudiante solo lleva hasta un máximo de dos asignaturas en curso ordinario semipresencial por periodo, y cumplir con la carga académica mínima y máxima asignada.
14. Quien es estudiante solo solicita hasta un máximo de dos cursos especiales por periodo, sin derecho a cursar otras asignaturas. En caso de que el Instituto no ofrezca ninguna de las dos asignaturas en curso especial, y con base en un análisis previo por parte del Comité Académico, se le considerará al estudiante la reinscripción con carga mínima.
15. El o la estudiante que registre un curso especial, puede reinscribirse con una carga máxima de veinte créditos, estos incluyen los créditos del curso especial.
16. Debe evaluar al docente de cada una de las asignaturas cursadas.

## DE LA BAJA PARCIAL

- El o la estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto, tiene derecho a solicitar baja parcial en algunas asignaturas en curso ordinario, durante el transcurso de 10 días hábiles a partir del inicio oficial de los cursos, respetando siempre el criterio de carga mínima reglamentaria y que no sean en cursos de repetición o especial.
- Para realizar este trámite, quien es estudiante manifiesta su determinación por escrito al Departamento de Estudios Profesionales, quien notifica al Departamento de Servicios Escolares, si procede la baja.
- Una baja parcial autorizada no registra calificación en la asignatura.

## DE LA BAJA TEMPORAL

- El o la estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto, tiene derecho a solicitar baja temporal en la totalidad de las asignaturas en que esté inscrito, dentro de los 20 días hábiles a partir del inicio oficial de los cursos. Para realizar este trámite, quien es estudiante manifiesta su determinación por escrito al Departamento de Estudios Profesionales, quien notifica al Departamento de Servicios Escolares si procede la baja. Si la solicitud no se realizó en los 20 días hábiles, el estudiante debe manifestar su determinación por escrito al Comité Académico.
- Una baja temporal autorizada no registra calificación en las asignaturas.
- Contravenga las disposiciones reglamentarias, alterando el funcionamiento de la institución o por actos de indisciplina.

## DE LA BAJA DEFINITIVA

- No acredite una asignatura en curso especial.
- Cuando haya agotado los 12 (doce) periodos escolares semestrales permitidos como máximo para concluir su plan de estudios.
- Contravenga las disposiciones reglamentarias del Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM y propias del Instituto Tecnológico alterando el funcionamiento de la institución o por actos de indisciplina.
- La o el estudiante puede solicitar y recibir el certificado parcial correspondiente a las asignaturas acreditadas.

## ORGANIZACIÓN CURRICULAR

En general, los programas educativos o ingenierías, al estar acreditadas por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C., consideran las siguientes

áreas y características:

**Ciencias básicas.-** Entendidas como una sólida formación del estudiante, al dotarlo del conjunto de conocimientos y habilidades que abordan el estudio de conceptos y soluciones teóricas de problemas relacionados con las ciencias básicas (matemáticas, física y química para ciertas disciplinas) y desarrollen en el estudiante las herramientas y habilidades matemáticas, lógico espaciales y de razonamiento para predecir y escudriñar escenarios, el análisis de datos y la comprensión de los fenómenos químicos y físicos que le permitan el análisis y la resolución de problemas de ingeniería.

**Ciencias de la ingeniería.-** Entendidas como el conjunto de herramientas técnicas y metodológicas provenientes de distintas disciplinas que permitan la solución de problemas de ingeniería básica y que requieren para su consecución el manejo adecuado de las ciencias básicas y una apreciación de los elementos importantes de otras disciplinas de la ingeniería.

**Ingeniería aplicada.-** Entendida como el conjunto de conocimientos y habilidades que implican la aplicación de las matemáticas y ciencias de la ingeniería a problemas prácticos de la disciplina.

**Diseño en ingeniería.-** Entendido como la integración de matemáticas, ciencias naturales, ciencias de la ingeniería y estudios complementarios para el desarrollo de elementos, sistemas y procesos para satisfacer necesidades específicas. Este es un proceso creativo, interactivo y abierto, sujeto a las limitaciones que puede regirse por normas o legislación en diversos grados dependiendo de la disciplina. Pueden referirse a factores económicos, de salud, de seguridad, ambientales, sociales u otros aspectos interdisciplinarios.

**Ciencias sociales y humanidades.-** Conjunto de disciplinas que buscan desarrollar habilidades humanísticas, éticas, sociales e individuales que aborden el estudio de filosofías, teorías, conceptos y soluciones elementales enfocadas al análisis de la problemática social y humanística del mundo actual globalizado.

**Ciencias económico administrativas.-** Conjunto de conocimientos y habilidades de las disciplinas económicas y administrativas útiles para comprender el impacto del entorno económico en los proyectos de ingeniería para planificar, organizar, gestionar, dirigir y controlar proyectos y procesos, así como evaluar e interpretar los resultados.

**Cursos complementarios.-** Conjunto de conocimientos y habilidades que contribuyen a la formación de ingenieros. Incluye idiomas, comunicación oral y escrita, desarrollo sustentable, impacto de la tecnología en la sociedad, cuidado del medio ambiente, ética profesional, etc.

## MAPA CURRICULAR

El mapa curricular tiene la finalidad de presentar de manera gráfica en que opera el plan de estudios. Incluye

los nombres de cada una de las asignaturas, el número de horas clase y horas prácticas que corresponden a cada una de ellas, así como los créditos que se le asignan, asimismo apunta los espacios para el servicio social, especialidad, residencia profesional y actividades complementarias, acompañados por la cantidad de créditos que se les otorga.

### INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Figura 1.- Asignatura

La primera columna presenta las asignaturas que deben ser cursadas de manera obligatoria durante el primer semestre. De la segunda columna de asignaturas en adelante el alumno puede cursarlas según su elección y de acuerdo con la oferta de asignaturas que realice el Instituto en cada período.



Figura 2.- Prerrequisito

Para el caso de que una asignatura A sea prerrequisito de una asignatura B, solo se podrá cursar la asignatura B después de haber acreditado la asignatura A (Fig. 2) indicado con una flecha horizontal. Otro tipo de prerrequisito se señala mediante símbolos como el asterisco en la asignatura C de la Fig. 3.



Figura 3.- Prerrequisito por créditos

Esta asignatura deberá cursarse después de una cierta cantidad de créditos.



En la figura 4, el/la estudiante podrá cursar simultáneamente **A, B y C**, si su avance reticular se lo permite; de no ser así deberá cursar primero la asignatura **B** y cualquiera de las otras dos asignaturas **A o C**; si el/la estudiante no acredita la asignatura **B** pero si acredita **A o C**, podrá conti-

nuar con las asignaturas posteriores a éstas (**J o G**, según sea el caso). Estas calificaciones no deben invalidarse por no acreditar la asignatura **B**. Para poder cursar la asignatura **H** es obligatorio haber acreditado las asignaturas **G y E**.

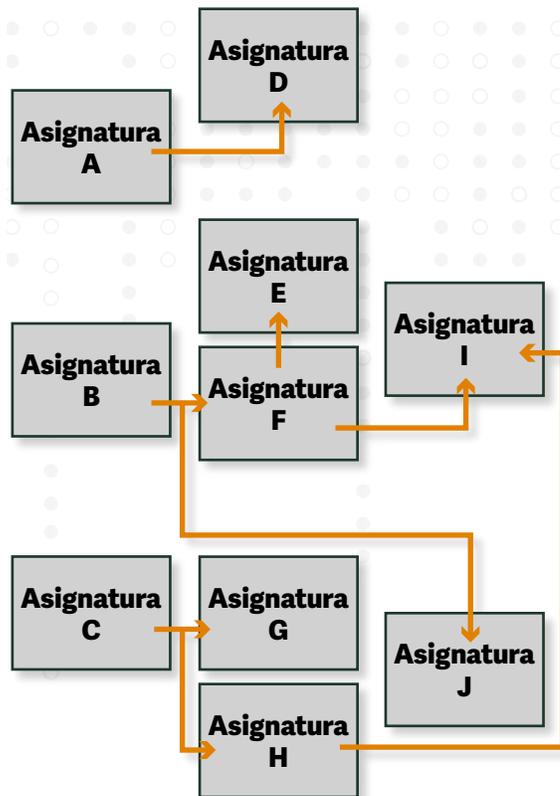


Figura 4.- Mapa curricular

## ¡IMPORTANTE!

Si tienes *dudas* sobre la acreditación de asignaturas o la organización curricular, *acude con el/la Jefe/a de División de tu Carrera, Al Depto. de Desarrollo Académico o a la Dirección Académica*, con gusto se te atenderá y aclarará a la brevedad posible.

# Centro de INFORMACIÓN

El centro de información es un apoyo indispensable para el ejercicio de las funciones de investigación, enseñanza y difusión del Instituto Tecnológico Superior de Libres. Su objetivo es seleccionar, adquirir, procesar, organizar y difundir el material bibliográfico que responda a las necesidades de la comunidad tecnológica.



## HORARIO

Lunes a Viernes - 9:00 a 17:00 horas  
Sábados - 8:00 a 17:00 horas

## NORMATIVIDAD DEL CENTRO DE INFORMACIÓN

Son las **normas indispensables** que debes cumplir al entrar en la biblioteca y que sirven para poder proporcionarte un mejor servicio.

1. Guardar silencio, desde tu entrada a las instalaciones de biblioteca.
2. Pedir tu acervo bibliográfico o ubicarlo en la estantería.
3. Presentar tu credencial del ITS Libres, que es personal e intransferible. (En caso de pérdida de tu credencial, repórtala).
4. Al ingresar el o la usuario deberá dejar sus objetos voluminosos, portafolios, bultos o paquetes en el lugar indicado al acceso.
5. Registrar la entrada en la hoja de registro, señalando el grupo y el semestre que se cursa.
6. No entrar con alimentos ni bebidas.
7. El préstamo externo de material bibliográfico a domici-

lio solo por tres días máximo para los estudiantes de la modalidad escolarizada y para los de la modalidad mixta solamente una semana máxima.

8. La devolución del acervo bibliográfico será en la fecha indicada y en buen estado de lo contrario se cubrirá el costo del libro y la multa correspondiente.

9. La multa vigente es de 5 pesos por día y por libro.

10. No se otorgará a préstamo de colecciones especiales, obras de consulta, periódicos, revistas, tesis, prácticas profesionales y todo aquel material con la leyenda "RESERVA".

11. Quien retenga material bibliográfico de cuatro a seis días después de la fecha de entrega, se le suspenderá el servicio por seis meses.

12. En caso de pérdida de cualquier tipo de material bibliográfico, el o la usuario deberá ajustarse a las siguientes obligaciones y condición.

- a. Notificar la pérdida del material bibliográfico a la Encargada del Centro de Información, reponiéndolo en un lapso máximo de 5 días.
- b. En caso de que él o la usuario devuelva el material bibliográfico en mal estado deberá cubrir el costo por la reparación o reposición del mismo.

## REGLAMENTO DE QUIENES SON ESTUDIANTES

Se consideran estudiantes a todos/as aquellos/as que se encuentran **oficialmente inscritos/as** en asignaturas de algún plan de estudios de los programas académicos que ofrece el Instituto. Al firmar su inscripción, el/la estudiante adquiere automáticamente el **compromiso de hacer honor a su Institución**, observar los reglamentos y disposiciones vigentes, así como buena conducta dentro y fuera del Instituto.

## SON DERECHOS DE LOS/LAS ESTUDIANTES:

1. Recibir las credenciales que lo acrediten como estudiante del plantel.
2. Recibir instrucción de calidad de conformidad con el plan y programas vigentes a la fecha de su inscripción en cada materia;
3. Conocer oportunamente el resultado de las evaluaciones que presenten;
4. Participar cuando así lo contemplen los planes y programas de estudio, en el desarrollo de proyectos e investigación, así como obtener asesoría relacionada con dichas materias;
5. Participar en actividades de preservación y difusión de la cultura, de acuerdo con sus conocimientos o aptitudes y conforme a la naturaleza de los programas y proyectos respectivos;
6. Recibir información oportuna y programada relacionada con el contenido de los planes y programas de estudio, con las actividades académicas que desarrolla, con los trámites escolares y con los servicios que presta el Instituto;

7. En forma respetuosa, plantear a los/las funcionarios/as del Instituto (de palabra o por escrito) las sugerencias, inquietudes o posibles problemas que se le presenten, así como el recibir respuesta en los términos correspondientes;
8. Recibir de todo el personal trato atento y respetuoso, y si lo solicitan, la orientación necesaria a sus problemas escolares, de conducta y sociales;
9. Participar en las actividades que promueva la Institución.

### OBLIGACIONES DE QUIENES SON ESTUDIANTES

- Portar su credencial de estudiante y mostrarla cada vez que se le requiera por las autoridades escolares, docentes o personal administrativo, en actividades en Laboratorios, Talleres, Centro de Información y en el Control de acceso del plantel (entradas y salidas);
- Realizar oportunamente los trámites escolares;
- Cumplir con la totalidad de los requisitos previstos en el plan de estudios respectivo;
- Cumplir sus compromisos académicos y administrativos, observar los reglamentos y demás disposiciones.
- Asistir con puntualidad a sus clases y a las actividades escolares que se determinen como obligatorias.
- Conducirse con respeto en su trato y relación con compañeros/as, docentes y en general con el personal que integra el Instituto.
- Hacer buen uso de libros, así como del mobiliario en aulas, laboratorio y centro de cómputo.
- Conservar la disciplina y orden en las actividades educativas y culturales que se lleven a cabo en aulas, patios y áreas de recreo y deportivas, así como en las organizadas fuera de la Institución.
- Cumplir las medidas sanitarias establecidas para prevenir enfermedades.

### OBLIGACIONES ESPECÍFICAS PARA ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DISTANCIA

- Utilizar la herramienta Google Classroom o las que me señale el profesor como plataforma (s) para las actividades que solicite.
- Indicar en mi perfil mi nombre y preferentemente mi foto al acceder a la sesión.
- Revisar y ser consciente del plan de trabajo del curso, así como de los recursos, contenidos y evaluación.
- Asistir de manera puntual a mi clase remota y cumplir con el mínimo de asistencia que señale el profesor durante el curso, para tener derecho a presentar la (las) evaluación (ones) correspondiente(s).
- Para un mejor aprovechamiento procurar un espacio libre de ruidos y distracciones.
- Permanecer conectado durante toda la clase y abrir el micrófono y/o cámara sólo cuando el profesor lo instruya.
- Mantener comunicación con el docente y grupo, así como participar de forma colaborativa en actividades y trabajos de manera sincrónica y asincrónica.
- Cumplir en tiempo y forma con todas las actividades

- y tareas.
- Comunicar al profesor(a) las dificultades de contenido que impiden realizar las tareas de aprendizaje.
- Evitar en todo momento publicar archivos de tipo denigrante, malicioso, vulgar, obsceno, o suplantar la identidad de una persona, cometer fraude o plagio.
- Por ningún motivo compartir "correo basura", "cadenas," o cualquier otra forma de petición u ofrecimiento.

### SERÁN MOTIVO DE SANCIONES:

1. Destruir, ensuciar o dañar por negligencia o intencionalmente las instalaciones, equipo, maquinaria, mobiliario y demás bienes que integran el patrimonio del Instituto o de los miembros de éste.
2. Apoderarse sin autorización de bienes y documentos del Instituto, del alumnado o del personal.
3. Utilizar indebidamente su credencial de estudiante, para que un (a) compañero (a) obtenga su entrada y/o salida en el acceso de control del Instituto.
4. Utilizar sin autorización el nombre, lema, logotipo o monograma del Instituto, afectando a la Institución.
5. Utilizar la violencia física o verbal ante cualquier integrante de la comunidad tecnológica.
6. Amenazar o agredir personalmente a los miembros de la comunidad tecnológica.
7. Sobornar a los miembros del Instituto, titulares de las áreas académico administrativas, de las instancias de apoyo o personal académico para impedir el ejercicio de sus competencias, influir en la toma de decisiones, o en su caso, con el propósito de modificar las evaluaciones, los resultados de éstas o de conocer el contenido de las mismas antes de su aplicación.
8. Portar armas en el Instituto.
9. Distribuir o consumir psicotrópicos o estupefacientes en el Instituto y/o concurrir al mismo bajo influencia de alguno de ellos, salvo prescripción médica.
10. Distribuir o consumir bebidas embriagantes en el Instituto y/o concurrir en estado de ebriedad al mismo.
11. Realizar actividades deportivas en los pórticos o dentro de los edificios y Aulas.

## Visitas INDUSTRIALES

Consiste en organizar visitas de grupos de estudiantes, es un recorrido que se realiza por sectores productivos, industriales, servicios dentro del país para complementar y materializar en la práctica lo aprendiendo en las aulas, las cuales son el campo fértil y útil para vincular los conceptos con la realidad del futuro campo de trabajo del estudiante de Ingeniería, con la finalidad de conocer las actividades, proceso y retos a los que se enfrentarán al egresar, así como fortalecer sus habilidades técnicas según el área de especialidad que le corresponda y madurar su criterio.

Las Visitas Industriales planeadas y programadas en cada semestre, podrán ser realizadas de forma presencial, remota y/o virtual, de acuerdo con las condiciones que imperen en los periodos en los que se pretendan llevar a cabo.



## Departamento de ESTUDIOS PROFESIONALES



### • TRÁMITES DE TITULACIÓN

Se otorga atención a quienes egresan para informar sobre diferentes opciones de titulación, preparación de documentación para el **Examen Profesional, tramites de Registro y Validación de Título electrónico**, ante la Dirección de Profesiones de la SEP Puebla y ésta a su vez ante la Dirección General de Profesiones para su emisión y envío a los interesados(as).

### • TRÁMITES DE ADICIÓN DE CARRERA

Recabar información correspondiente y presentarla a la Dirección de Profesiones de la SEP (Puebla), para el Vo.Bo. Y posteriormente realizar trámite en la Dirección General de Profesiones (México).

### • TRÁMITES DE ACTUALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

Se integra información para el Vo. Bo. de la Dirección de Profesiones de la SEP Puebla, para realizar su trámite en la Dirección General de Profesiones (México).

### • CURSOS DE VERANO

Es una alternativa que permite al estudiante **avanzar o regularizarse en su proceso educativo**, de manera presencial y/o en línea durante 6 semanas, ofreciendo asignaturas del plan vigente.

Este departamento publica Convocatoria, Recepción de solicitudes, elaboración de informe sobre número de cursos ofertados.

### • TRÁMITES DE CONVALIDACIÓN

Permite al estudiante transitar de un plan de estudios a otro que se encuentre vigente, tomando en cuenta el avance logrado en el plan anterior.

El Depto. proporciona información a alumnos (as), recepción de solicitudes, solicita Análisis académico a las jefaturas de división correspondiente y el DEP elabora Dictámenes y entrega de documentación a Servicios Escolares.

### • EQUIVALENCIAS

Es el proceso mediante el cual se hacen **equiparables entre sí los estudios realizados en Instituciones del Sistema Educativo Nacional**, diferentes a los Campus adscritos al Tecnológico Nacional de México (TecNM).

Este Depto establece coordinación con Jefes de División para elaboración de análisis académico, (Opinión Técnica), el DEP integra documentación para obtener el Resolutivo de la Dirección de Control Escolar Puebla, posteriormente el DEP entrega documentos al Servicios Escolares.

### • TRASLADO ESTUDIANTIL

Acto legal que reconoce que un estudiante de un Instituto **cambia de adscripción a otro instituto perteneciente al TecNM, conservando derechos y obligaciones** que le proporciona ser estudiante de los Institutos.

Se ofrece información a los alumnos, se contacta con las Instituciones, se realizan los trámites correspondientes y se entrega documentación a Servicios Escolares.

### • MOVILIDAD ESTUDIANTIL

Proceso que permite al estudiante cursar asignaturas y realizar actividades académicas correspondientes a su plan de estudios en las **instituciones adscritas al TecNM o en Instituciones de Educación Superior Nacionales o extranjeras**, con base en los convenios de colaboración establecidos entre las instituciones involucradas.

Se proporciona información a los alumnos, se contacta con las Instituciones según sea el caso, elaboración de dictámenes y trámites correspondientes.

## • SOLICITUDES PARA COMITÉ ACADÉMICO

Recepción de solicitudes para su presentación al Comité Académico.

# DEPTO. DE Ciencias Básicas



El objetivo de este departamento es la de **planear, coordinar, controlar y evaluar** las actividades de docencia e investigación en las áreas correspondientes a **las ciencias básicas** que se imparten en el Instituto Tecnológico. Tales actividades incluyen:

- Planear, coordinar y evaluar el programa de asesorías que se imparten a lo largo del semestre para las materias del área de Ciencias Básicas.
- La elaboración y coordinación de los cursos propedéuticos, así como para la preparación al examen de admisión.
- Planear y coordinar eventos académicos del área de Ciencias Básicas, tales como el Evento Nacional Estudiantil de Ciencias (ENEC) en el desafío 1 y 2.

# Coordinación de LENGUAS EXTRANJERAS

El mundo globalizado en el cual nos desempeñamos actualmente y donde a su vez es necesario estar conectados con todos requiere que aprender un nuevo idioma sea una actividad vital para poder progresar dentro del ámbito laboral pero también personal.

A través de las diferentes épocas en las cuales se ha desarrollado el mundo, aprender un nuevo idioma se ha vuelto imprescindible ya que las áreas de conocimiento y desarrollo humano se mueven mediante el uso de diferentes idiomas para comunicarse. El aprender nuevos idiomas ayuda al alumno a **acrecentar su desarrollo profesional** y a la vez lo incorpora a nuevas culturas motivándole a **enriquecer también su vida social y su propia cultura**.



El **Instituto Tecnológico Superior de Libres**, logrando siempre estar a la vanguardia y al ritmo de este mundo globalizado se ha preocupado en las necesidades de la comunidad tecnológica y es por eso que ofrece inglés y alemán que actualmente son los idiomas que mueven y comunican a las personas alrededor del mundo. Las diferentes formas de acreditación son las siguientes:

## INGLÉS

### Modalidad Escolarizada

- Acreditación por **aprobación de 6 cursos de inglés**, los cuales se imparten desde primer y hasta séptimo semestre, aprobando con un mínimo del 80% y haber efectuado los pagos correspondientes.
- Acreditación por **exámenes de inglés institucionales**. Esta opción consiste en presentar un examen por cada curso de inglés que se imparte en la institución con un **Costo de \$380**. Dichos exámenes pueden ser agendados la primera quincena de cada mes. Se debe aprobar con un **mínimo de 80%**.
- Acreditación por TOEFL. Esta opción es la más óptima para aquellos alumnos que han recibido preparación externa y/o tengan un nivel de inglés intermedio. Esta acreditación será válida al presentar el **CERTIFICADO TOEFL** y una copia con un puntaje a partir de 500 puntos.

- Acreditación de convalidación. Esta opción está enfocada a aquellos estudiantes de convalidación que **cursaron los niveles totales de inglés** en el Instituto Tecnológico o Universidad Tecnológica de procedencia. Esta acreditación será válida al presentar la constancia de liberación de inglés de su IT o UT y después de haber analizado detalladamente las equivalencias entre instituciones y material didáctico utilizado.
- Acreditación de comprensión de artículos técnico-científicos en el idioma inglés, acreditación del idioma exclusiva para estudiantes con número de control 0000 hasta 1394000 y deberán aprobarlo con un mínimo de 80%. Este examen se basa en la comprensión escrita del idioma (**costo \$475 MN**). Dichos exámenes pueden ser agendados la primera quincena de cada mes. La o el estudiante debe **aprobarlo con un mínimo de 80%** y tiene derecho a tres oportunidades para acreditar el idioma por esta opción de no lograrlo el alumno debe optar por alguna de las anteriores opciones.

### Modalidad Mixta

- Acreditación por **aprobación de 6 cursos de inglés**, los cuales se imparten entre primero y sexto semestre, aprobando con un mínimo de 80% y haber efectuado los pagos correspondientes.
- Acreditación por **exámenes de inglés institucionales**. Esta opción consiste en presentar un examen por cada materia de inglés que se imparte en la institución con un **Costo de \$380**. Dichos exámenes pueden ser agendados la primera quincena de cada mes. Se debe aprobar con un **mínimo de 80%**.
- Acreditación por TOEFL. Esta opción es la más óptima para aquellos alumnos que han recibido preparación externa y/o tengan un nivel de inglés intermedio. Esta acreditación será válida al presentar el **CERTIFICADO TOEFL** y una copia con un puntaje a partir de 500 puntos.
- Acreditación de convalidación. Esta opción está enfocada a aquellos estudiantes de convalidación que **cursaron los niveles totales de inglés** en el Instituto Tecnológico o Universidad Tecnológica de procedencia. Esta acreditación será válida al presentar la constancia de liberación de inglés de su IT o UT y después de haber analizado detalladamente las equivalencias entre instituciones y material didáctico utilizado.
- Acreditación de comprensión de artículos técnico-científicos en el idioma inglés, acreditación del idioma exclusivo para estudiantes con número de control 0000 hasta 1394000 y deberán **aprobarlo con un mínimo de 80%**. Este examen se basa en la com-

- comprensión escrita del idioma. (**costo \$500.00 MN**) Dichos exámenes pueden ser agendados la primera quincena de cada mes. El o la estudiante debe **aprobarlo con un mínimo de 80%** y tiene derecho a tres oportunidades para acreditar el idioma por esta opción de no lograrlo el alumno debe optar por alguna de las anteriores opciones.

## ALEMÁN

Dado que el campo laboral se ha enfocado en el área automotriz se han ofertado los cursos de alemán para los alumnos pertenecientes a la **Ingeniería Automotriz** ofreciéndoles además de inglés cursos de alemán los cuales llevan a la par.

### Acreditación de Alemán para Sistemas Automotrices

- Acreditación **por aprobación de 4 cursos de alemán**, los cuales se imparten entre segundo y sexto semestre y deben aprobar con una calificación mínima de 80.
- Acreditación **por exámenes de nivel**. Esta opción consiste en presentar un examen por cada nivel de alemán, deben aprobarse con un mínimo de 80 y deben ser agendados durante la primera y segunda semana de cada mes.
- Acreditación **por certificación**. Esta opción consiste en presentar un certificado del idioma alemán con un nivel B1 emitido por una institución certificadora.

## COSTOS

**Curso de inglés o alemán**  
**Examen de nivel**

<b>Examen global</b> .....	<b>\$ 560.00</b>
<b>Certificación del idioma</b> .....	<b>\$ 380.00</b>
.....	<b>\$ 500.00</b>

(Dependiendo la institución donde quiera certificarse).



La tarea de este departamento es la de promover y orientar con base a las ciencias de la educación la calidad del proceso académico, ejerciendo un liderazgo participativo para contribuir a la formación integral de los/las estudiantes, con procesos interrelacionados en la formación y actualización docente.

Para dar atención a la formación profesional del personal docente y la orientación integral de los estudiantes, en éste departamento se proporciona el material de apoyo necesario como lo son:

- *Guía para el desempeño docente*
- *Calendario escolar*
- *Instrumentación didáctica*
- *Listas de calificaciones parciales*

Así mismo se encarga de coordinar la aplicación de la Evaluación al Desempeño Docente aplicando el Instrumento del Tecnológico Nacional de México en los meses de mayo y noviembre , la Evaluación Departamental y el Seguimiento de Instrumentaciones didácticas a mitad de cada semestre.

#### • **PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍA**

La tutoría académica es un proceso de acompañamiento grupal e individual que le brindan a los/las estudiantes, el personal docente que fue asignado y capacitado como tutores/as académicos/as; con el propósito de orientarlos y apoyarlos en su desempeño, así como en su desarrollo personal, social y profesional, a través de los siguientes programas de apoyo:

- *Asesoría académica · Asesoría pedagógica*
- *Atención psicológica · Pláticas informativas*
- *Vinculación Escuela-Familia*

Los/las estudiantes, son los protagonistas del proceso formativo y beneficiarios del proceso de tutoría académica. A ellos les corresponde tomar conciencia de que los resultados académicos, personales y profesionales dependen de su dedicación, esfuerzo y pleno cumplimiento de sus responsabilidades.

#### • **ATENCIÓN PSICOLÓGICA**

Brinda atención psicológica preventiva, curativa y de urgencia, tanto al alumnado como al personal del Instituto.

#### **Funciones específicas:**

- *Dar valoración psicológica a los/las estudiantes y/o docentes de nuevo ingreso*
- *Establecer programas de orientación, prevención y atención en temas de riesgos psicosociales dirigidos a la comunidad estudiantil del ITS Libres.*



# Subdirección de Investigación Y POSGRADO

## OBJETIVO GENERAL

Promover y supervisar las actividades relacionadas con la investigación, desarrollo tecnológico y profesional en el Instituto Tecnológico Superior de Libres (ITSLibres); creando un entorno propicio para la investigación innovadora, la formación avanzada para el desarrollo académico de la institución y la difusión del conocimiento, para contribuir al avance de la sociedad en el contexto regional, estatal y nacional.

## ACTIVIDADES

Esta subdirección desempeña un papel importante en el desarrollo académico y científico de la institución, y para el cumplimiento de su objetivo general desarrolla varios aspectos clave:

- Promover la investigación: La subdirección tiene la responsabilidad de fomentar la investigación de alta calidad entre profesores, investigadores y estudiantes. Esto implica la participación en convocatorias estatales y nacionales para la creación de programas, obtención de recursos e identificación de oportunidades que motiven y apoyen la realización de investigaciones originales en diversas áreas del conocimiento.
- Coordinar la autorización y seguimiento de proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico en donde participa el personal docente y alumnos de la institución.
- Colabora en la administración de los recursos financieros, humanos y tecnológicos necesarios para llevar a cabo las investigaciones y otras actividades asignadas a la subdirección.
- Promover la difusión de resultados de las investigaciones mediante la publicación de artículos en la revista del instituto "Avance Tecnológico" publicada por el ITSLibres; además de facilitar la difusión de estos resultados por otros medios; tales como: conferencias, memorias, capítulos de libro, publicación en revistas indizadas, entre otros.
- Participación en congresos nacionales e internacionales de ciencia y tecnología para fomentar la interacción, el intercambio de conocimientos y la colaboración entre investigadores, científicos, académicos, profesionales de la industria y estudiantes.
- Difusión y seguimiento de convocatorias emitidas por el Tecnológico Nacional de México (TecNM), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONA-

- CYT), el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla. (CONCYTEP), entre otros.
- Participación y seguimiento a convocatorias del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), como objetivo principal de promover el desarrollo profesional y la actualización de los docentes del ITSLibres. En la participación de la convocatoria del PRODEP se impulsa la formación y capacitación continua de los docentes del instituto con el fin de elevar la calidad de la educación y fortalecer la investigación y la docencia.
- Participación y seguimiento a convocatorias del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con el objetivo de reconocer, estimular y apoyar la labor de los investigadores del Instituto que contribuyen al avance del conocimiento en diversas áreas del saber.
- Registro de líneas de investigación en el Tecnológico Nacional de México, con lo cual, nuestro instituto, cuenta con una estructura, dirección estratégica, visibilidad y oportunidades de colaboración, al mismo tiempo que contribuye a fomentar una cultura de investigación sólida y promover el avance del conocimiento en áreas específicas.

## PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES

La participación de estudiantes en actividades de investigación y posgrado es una experiencia enriquecedora tanto para los estudiantes como para la institución, ya que existen algunas formas comunes en las que los estudiantes pueden involucrarse en actividades de investigación y posgrado, tales como:

- **Participación en Proyectos de Investigación:** Los estudiantes pueden unirse a proyectos de investigación liderados por docentes. Esto les permite adquirir experiencia en la realización de investigaciones y trabajar en temas de relevancia.
- **Asistentes de Investigación:** Los estudiantes pueden desempeñar roles como asistentes de investigación para docentes. Esto puede involucrar la recopilación de datos, la preparación de materiales, la revisión bibliográfica y otras tareas relacionadas.
- **Publicación y Presentación:** Si los estudiantes participan en proyectos de investigación significativos, pueden tener la oportunidad de publicar sus resultados en revistas académicas o presentarlos en conferencias y simposios.

- **Participación en Seminarios:** Los estudiantes pueden asistir a estos eventos para aprender sobre los avances en investigación y establecer conexiones con otros investigadores.
- **Participación en Eventos Académicos:** Los estudiantes pueden involucrarse en la organización y coordinación de eventos académicos, como conferencias, simposios y talleres, que son organizados por el ITSLibres, tales como: - Programa de Innovación Tecnológica (INNOVATEC), Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, Eventos de Divulgación de la Ciencia, entre otros.
- **Desarrollo de Proyectos Propios:** dependiendo de su nivel de conocimiento y experiencia, algunos estudiantes pueden desarrollar sus propios proyectos de investigación bajo la supervisión de un profesor o investigador.

Es importante que los estudiantes interesados en participar se acerquen a la Subdirección de Investigación y Posgrado para conocer las oportunidades disponibles y discutir cómo pueden contribuir de manera efectiva. La participación en este tipo de actividades no solo brinda experiencia práctica, sino que también puede ampliar la red de contactos y enriquecer el desarrollo académico. La participación en este tipo de actividades les permite la liberación de actividades como servicio social, residencia profesional e incluso obtener la titulación por opción de tesis al realizar proyectos de investigación o de innovación tecnológica, atendiendo los lineamientos de cada proceso.

**Tu participación puede marcar la diferencia, sé un estudiante investigador, intégrate a un equipo de trabajo que busca brindar soluciones tecnológicas y científicas que atiendan las demandas de la sociedad en el ámbito regional, estatal y nacional.**



**Visítanos en la Subdirección de Investigación y Posgrado ubicada el edificio "K" de este instituto.**



## Dirección de Planeación y **VINCULACIÓN**

Es la encargada de planear, dirigir, controlar y evaluar las actividades de planeación, programación, evaluación presupuestal, ser vicios escolares, gestión tecnológica, emprendimiento, protección industrial, vinculación con el sector productivo y social, difusión de la oferta educativa y actividades extraescolares del Instituto, de conformidad con los objetivos, políticas y lineamientos establecidos en el decreto que crea el *Instituto Tecnológico Superior de Libres*, y los emanados del *Tecnológico Nacional de México y la Secretaría de Educación Pública*.

## Subdirección de Planeación y **EVALUACIÓN**

Esta área se encarga de llevar a cabo las actividades de planeación, programación y evaluación presupuestal, así como realizar gestiones para el desarrollo institucional, construcción y equipamiento del instituto, de acuerdo con las normas y procedimientos vigentes aplicables establecidos por las autoridades federales y estatales; así también organizar y controlar en el ámbito de su competencia, las actividades de programación y evaluación presupuestal e instrumentar modelos de evaluación y de calidad institucional de las actividades académicas y de las unidades administrativas a su cargo.

## DEPTO. DE Planeación Programación y presupuesto



Es el área que permite organizar la asignación de recursos, ya que propone, formula y vigila el manejo de los ingresos y egresos para el logro de los objetivos y metas que se generen, cuidando que éstos cumplan con los objetivos Institucionales y con la normatividad presupuestaria vigente. Adicionalmente, la planeación brinda elementos para orientar y fundamentar las decisiones institucionales antes, durante y después de la ejecución de los programas y proyectos de trabajo.

### Las principales funciones son:

- Formular y proponer los criterios básicos para la integración de los programas anuales de trabajo, de las diferentes áreas que conforman al instituto.
- Formular y someter a consideración de la Dirección-General, el presupuesto de ingresos y egresos de la Institución, y una vez aprobado vigilar su correcto ejercicio.
- Controlar el ejercicio del presupuesto, vigilar la operación y control de los recursos financieros de la institución de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.
- Elaboración del anteproyecto de presupuesto del Instituto y someterlo a la consideración de la dirección general, a la junta directiva e instancias competentes.
- Elaboración de la programación y presupuestación orientado a resultados, cuya finalidad es orientar el gasto público a la atención de las prioridades establecidas en los instrumentos de planeación, garantizando el uso eficiente de los recursos.
- Analizar y proponer las adecuaciones que requiera el presupuesto anual autorizado, para eficientar la aplicación de los recursos asignados.

- Contribuir al logro de los objetivos de calidad de los procesos en los que participa.
- Realiza seguimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública del Estado de Puebla, Art. 77. A través de PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

**XXI** Información financiera sobre el presupuesto asignado, así como los informes del ejercicio trimestral del gasto en términos de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (XXIA y XXIB).

**XXXI** Montos destinados a gastos de comunicación social (XXIIIA, XXIIIB, XXIIIC y XXIIID).

**XXXI** Informe de avances programáticos o presupuestales, balances generales y su estado financiero (Fracciones: XXXIA y XXXIB).

## DEPTO. DE Servicios Escolares



El objetivo del Departamento de Servicios Escolares es brindar la atención y servicio a la comunidad estudiantil del ITSLibres en cuanto a diferentes necesidades como lo son:

### INSCRIPCIÓN DE LOS/LAS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

Se hace la recepción de todos tus documentos y se te asigna un número de control con el cual podrás realizar tus trámites escolares.

### REINSCRIPCIÓN AL SEMESTRE CORRESPONDIENTE

Este trámite te permitirá dar de alta tus asignaturas para el semestre a cursar. Aquí tú seleccionas el horario y

materias a cursar con base a la oferta académica. Para llevar a cabo el proceso de reinscripción el estudiante deberá actualizar sus datos personales, ingresando a la plataforma denominada SIE WEB, posteriormente presentarse en las instalaciones de la Institución en las fechas establecidas, con su credencial de estudiante, comprobante de pago por concepto de reinscripción debidamente validado (firmado y con sello) por el Departamento de Recursos Financieros y seguir las indicaciones para concluir la reinscripción.

## EXPEDICIÓN DE CONSTANCIAS DE ESTUDIO Y KARDEX

Se requiere pagar y entregar a servicios escolares copia del comprobante de pago del servicio. **Constancias de Estudio tienen un precio de \$ 30.00 pesos Kárdex \$ 13.00 pesos.**

## TRÁMITES DE BAJA DEL INSTITUTO

A través de este trámite puedes darte de baja del Instituto de forma temporal o definitiva. En el primer caso se tienen **2 periodos semestrales como máximo** (un año) para volverse a incorporar al Instituto, de no ser así se considerará como baja definitiva.

## AFILIACIÓN AL RÉGIMEN DEL SEGURO FACULTATIVO IMSS

Como estudiante tienes derecho a recibir atención médica gratuita, el cual te dará la oportunidad, mediante tu Número de Seguridad Social de asistir a consultas médicas en la clínica del Seguro Social No. 37, ubicada en la Cd. de Libres. Es importante que realices dicho trámite en cuanto quedes inscrito al Instituto ya que esto evitará que enfrentes dificultades al querer hacer uso del servicio.

## CERTIFICADO DE ESTUDIOS Y CARTA PASANTE

Una vez concluidos tus estudios (aprobación del 100% de las asignaturas de la carrera), se pueden efectuar el trámite de Certificado Completo y Carta de Pasante cumpliendo con todos los requisitos que se solicita, cabe mencionar que la recepción de documentos para el trámite se llevará a cabo durante la primera y tercera semana de cada mes, y la emisión y entrega de dichos documentos se realizará durante la segunda y cuarta semana del mes.

**Certificado Profesional** ..... \$ 500.00  
**Certificado Parcial** ..... \$ 255.00

## TRÁMITE DE RESOLUCIÓN PARA LA EQUIVALENCIA DE ESTUDIOS

Este trámite te permite ingresar al Instituto si previamente has estudiado en otra institución de nivel superior, se requerirán ciertos documentos para inscripción, así como el historial académico que avale los estudios realizados y un Análisis Técnico Académico, el cual es elaborado por la Jefatura de la División de la carrera a la cual decidas ingresar, así mismo el Resolutivo de Equivalencia que la SEP del Estado correspondiente otorga, previa asesoría del Departamento de Estudios Profesionales.

## TRÁMITE DE CONVALIDACIÓN DE ESTUDIOS Y TRÁNSITO ESTUDIANTIL

Estos trámites te permiten ingresar al Instituto si previamente has estudiado en otra institución de nivel superior, se requerirán ciertos documentos para la inscripción, así como el historial académico que avale los estudios realizados y un Análisis Técnico Académico, el cual es elaborado por la Jefatura de la División de la carrera a la cual decidas ingresar.

## REQUISITOS PARA INSCRIPCIÓN (EXPE-DIENTE)

1. Presentar Acta de nacimiento original (para cotejo) y dos copias.
2. Presentar Certificado de Bachillerato original indispensable (para cotejo) y dos copias ambos lados. **IMPORTANTE:** en caso de no presentar su certificado de estudios, deberán entregar una constancia de su escuela de procedencia donde se indique claramente que han concluido totalmente su bachillerato o estudios equivalentes, así como la fecha de inicio y término de los mismos e informar el estatus de la expedición y entrega del certificado correspondiente.
3. 2 copias de la CURP vigente.
4. Presentar Credencial de Elector original para cotejo y dos copias ambos lados, (en caso de ser menor de edad, entregarla cuando ya se cuente con ella).
5. Comprobante de pago por concepto de Inscripción firmado y sellado por el Departamento de Recursos Financieros.
6. Análisis Clínicos con las siguientes características: Biometría Hemática, Química Sanguínea completa, VDRL, Grupo Sanguíneo.

El expediente de los estudiantes debe estar completo durante el primer semestre de la carrera, de no ser así, el estudiante no podrá reinscribirse al segundo semestre.

## SERVICIO MÉDICO

- Esta área se encarga de dar asesoría los estudiantes para realizar el trámite de afiliación al Seguro Facultativo del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, se localiza en el edificio I, planta baja.
- Como estudiante tienes derecho a recibir atención médica gratuita, el cual te dará la oportunidad, mediante tu Número de Seguridad Social de asistir a

consultas médicas en la clínica del Seguro Social No. 37, ubicada en la Cd. de Libres. Es importante que realices dicho trámite en cuanto quedes inscrito al Instituto ya que esto evitará que enfrentes dificultades al querer hacer uso del servicio.

Entre sus funciones están las siguientes:

- Genera el historial clínico por cada estudiante.
- Brinda el servicio de consulta general y en su caso canalización a la clínica del IMSS a los estudiantes que así lo requieran.
- Organiza pláticas informativas a los estudiantes del Instituto, con temas de medicina preventiva e higiene escolar, conservación de la salud, educación de la salud, educación sexual, fármaco dependencia, alcoholismo, tabaquismo, entre otros.
- Colaborar con Instituciones Públicas de Salud en los programas de educación para salud e higiene, campañas de erradicación de enfermedades, prevención de accidentes y primeros auxilios.



Localízalo en la planta baja del Edificio "I".

#### HORARIO

Lunes a Viernes 09:00 a 18:00 hrs.  
Sábado 09:00 a 14:00 hrs.

## Coordinación de BECAS

La coordinación tendrá como objetivo, fortalecer la educación inclusiva y equitativa de la Institución apoyando a los estudiantes que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad.

Así como las siguientes atribuciones: formular, articular, coordinar, dar seguimiento, supervisar y en algunos casos ejecutar y evaluar los programas de becas en materia educativa a su cargo, propondrá estrategias y acciones para mejorar el acceso a las diferentes convocatorias emitidas por las instancias correspondientes.

## DEPTO. DE Evaluación y Calidad Institucional

Es una realidad que nos afrontamos a cambios constantemente lo cual nos permite identificar nuevas oportunidades para ofrecer servicios educativos de calidad, cuidar el medio ambiente y garantizar el principio de igualdad sustantiva entre hombres y mujeres, de ahí que el **ITSLIBRES** como una institución de alto desempeño y de excelencia académica mantiene una integración de Sistemas de Gestión que permiten constituir en un mismo ente todo lo antes comentado, correspondiendo así a las necesidades de educación que la región, estado y país demandan actualmente y asumiendo el compromiso de la mejora continua de la educación superior tecnológica.

Lo anterior descrito se ha logrado en base a las certificaciones recibidas y para las cuales se cuenta con la siguiente política integral:

### POLÍTICA INTEGRAL

"En el Instituto Tecnológico Superior de Libres, asumimos el compromiso de promover y desarrollar en la comunidad estudiantil, conocimientos en ciencia y tecnología, con la finalidad de satisfacer sus necesidades, garantizar su formación profesional y humana a través del liderazgo y trabajo en equipo, así como realizar acciones orientadas a proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación, fundamentado en un sistema de gestión integral, cumpliendo con los requisitos aplicables y con la responsabilidad de la mejora continua del servicio de educación superior tecnológica".

### CERTIFICACIÓN ISO 9001:2015 CALIDAD

A través de la cual, el ITSLIBRES garantiza que los servicios de educación superior y de apoyo a ésta que ofrece el Instituto cumplan con los requisitos establecidos y satisfagan las necesidades de nuestros usuarios.

La actividad más sobresaliente llevada a cabo en el departamento en este rubro es la de coordinar y asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad mantenga los índices de calidad en los servicios y promover la mejora continua de los mismos.

Es importante que sepas que contamos con **buzones físicos** en los **edificios B e I** del instituto y en modalidad virtual a través de la página institucional para dar atención a tus **sugerencias, recomendaciones, quejas y felicitaciones**.

## CERTIFICACIÓN ISO 14001:2015 AMBIENTAL

La certificación bajo esta norma avala el compromiso del Instituto en realizar sus actividades en pro de prevenir y reducir la contaminación, respetando el medio ambiente.

Es de suma importancia tu participación como estudiante proactivo en las actividades de este sistema apoyando así a reducir el impacto ambiental resultado de las actividades que se desarrollan en el instituto y generando una cultura ecológica que permee no solo al interior de la institución si no que también al exterior de la misma.

Así también es muy importante que conozcas que el instituto está certificado como una institución 100% libre de plástico de un solo uso, por lo que esta **prohibido ingresar** a las instalaciones del ITS Libres **botellas o envases de pet, bolsas de poli papel, popotes, utensilios para comida como platos, vasos, cubiertos elaborados con plástico o con uniceL**.

Cabe mencionar que para dar cumplimiento a los requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental se han definido criterios para controlar el consumo de agua, consumo de energía eléctrica, consumo de gas, consumo de papel y manejo de residuos no peligrosos.

Es por esto que resulta importante que en caso de que observes anomalías que causen un consumo no adecuado de los recursos tales como **fugas de agua, fugas de gas, lámparas encendidas donde no se requiera o en mal estado, equipos de cómputo encendidos sin que se utilicen, uso irracional del papel de los sanitarios, mala separación y disposición de los residuos orgánicos e inorgánicos favor de reportarlo** al personal de intendencia del Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales, cuya oficina se encuentra en el área administrativa, planta alta del edificio B.

## CERTIFICACIÓN NMX-025-R-SCFI-2015 - IGUALDAD LABORAL Y NO DISCRIMINACIÓN

El instituto se ha certificado bajo esta norma a través de la cual se dará continuidad y fortalecimiento a la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres, por medio de la eliminación de prácticas discriminatorias u hostigamiento, a través de un sistema multisitios coordinado por el Tecnológico Nacional de México.

## POLÍTICA DE IGUALDAD LABORAL Y NO DISCRIMINACIÓN

El TecNM manifiesta su compromiso con la defensa de los derechos humanos, por lo que en la esfera de su competencia garantizará el principio de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres en el ejercicio de sus derechos laborales, así como el derecho fundamental a la no discrimi-

minación en los procesos de ingreso, formación y promoción profesional, además de sus condiciones de trabajo, quedando **prohibido el maltrato, violencia y segregación de las autoridades hacia el personal y entre el personal** en materia de cualquier forma de distinción, exclusión o restricción basada en el origen étnico o nacional, apariencia física, cultura, sexo, género, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil, situación migratoria o cualquier otra, que tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades.

## BUZÓN DE SUGERENCIAS, RECOMENDACIONES, QUEJAS Y FELICITACIONES

Es importante que sepas que existen buzones de sugerencias, recomendaciones, quejas y felicitaciones instalados físicamente en los **edificios B, I y J** del instituto, así como uno electrónico al cual se tiene acceso a través de la **página web institucional**:



**¡ESCANÉAME!**

**Cabe mencionar que es muy importante que el llenado de los formatos de los buzones que se tienen instalados en físico como el que se tiene en electrónico en la página web institucional, sean requisitados correcta y completamente para su seguimiento, de otra manera no serán sujetos a ello.**

# Subdirección de VINCULACIÓN

Diseñar, coordinar y promover acciones de vinculación y extensión académica con los sectores social, público y privado, para mejorar la calidad de las actividades académicas; gestionar y llevar a cabo las actividades de vinculación del Instituto, así como coordinar la elaboración de programas de actividades culturales, deportivas y recreativas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Promover la integración y funcionamiento de la bolsa de trabajo para los egresados del Instituto Tecnológico.
- II. Generar una base de datos para el control y seguimiento de egresados, a través de un directorio y el correo institucional [vinculacion@libres.tecnm.mx](mailto:vinculacion@libres.tecnm.mx)
- III. Promover y coordinar la elaboración de proyectos de convenios y contratos relacionados con la gestión tecnológica y la vinculación con el sector productivo, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables en este rubro con diversas empresas.

## ACCIONES

Actualmente contamos con 62 convenios vigentes con diferentes empresas del sector privado, social y productivo que dan beneficio a los estudiantes de esta Institución.

## DEPTO. DE Gestión Tecnológica y Vinculación



Coordinar la elaboración de programas de Residencias Profesionales y Servicio Social del alumnado, así como los programas estudiantiles en los que participa el Instituto.

## SERVICIO SOCIAL

Se entiende por Servicio Social el trabajo de carácter temporal y obligatorio, que institucionalmente presten y ejecuten quienes estudian en beneficio de la sociedad.

Quienes estudian en las Instituciones adscritas al TecNM prestan el Servicio Social para cumplir con los créditos de sus planes de estudios.

La finalidad del Servicio Social es fortalecer la formación integral quien es estudiante, desarrollando una conciencia de solidaridad y compromiso con la sociedad a la que pertenece, mediante la aplicación y desarrollo de sus competencias profesionales. Para efectos del presente lineamiento se entiende como prestador a la o el estudiante que realiza la prestación del Servicio Social en alguna dependencia, bajo la vigilancia de un supervisor inmediato.

La prestación del Servicio Social puede realizarse en **dependencias públicas y organismos privados** que cuenten con programas de asistencia social y desarrollo comunitario establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo vigente y contribuyan al desarrollo económico, social y cultural de la Nación.

Los programas de Servicio Social comunitario pueden ser de educación para adultos; programas de contingencia; cuidado al medio ambiente y desarrollo sustentable; apoyo a la salud; promotores y/o instructores de actividades culturales, deportivas y cívicas; operación de programas especiales gubernamentales; programas productivos en beneficio social que permitan el desarrollo profesional del estudiante; y programas establecidos específicamente por el Instituto que estén relacionados con las acciones antes mencionadas.

Los programas de Servicio Social pueden ser proyectos integradores, proyectos de investigación, proyectos de Innovación Tecnológica, proyectos de emprendimiento, operación de programas especiales gubernamentales relacionados con su carrera, programas empresariales de responsabilidad social, programas productivos que permitan el desarrollo profesional del estudiante, y programas establecidos específicamente por el Instituto que estén relacionados con las acciones antes mencionadas.

La o el estudiante podrá iniciar el servicio social una vez inscrito al séptimo semestre, dicha actividad cuenta con 10 créditos y será sujeto evaluación cualitativa al desempeño, dentro de la retícula de todas las ingenierías y se lleva a cabo en un **periodo mínimo de 6 meses y 2 años máximo, debiendo cubrir de 480 a 500 horas.**

**Cabe mencionar que el servicio social es requisito para iniciar residencia profesional.**

## Políticas vigentes para su realización

1. Quienes cumplan con el 68-70% de créditos aprobados y haber acreditado sus actividades extraescolares, serán considerados como posibles aspirantes a realizar Servicio Social.
2. Las o los estudiantes podrán obtener una carta de presentación, para realizar servicio social, siguiendo el procedimiento aplicable.
3. Las o los estudiantes deberán cubrir un curso de inducción sobre Servicio Social, en los tiempos que marque el ITSLibres.
4. Deberán presentar los formatos correspondientes debidamente llenados, para ser considerados prestantes de Servicio Social.
5. Deberán entregar bimestralmente reportes a lo largo de su servicio y un reporte final después de haber concluido satisfactoriamente el mismo.
6. Al término y acreditación del Servicio Social se entrega constancia respectiva.

## RESIDENCIA PROFESIONAL

Es la vinculación con el sector laboral, en la que la o el estudiante desarrollará un proyecto directamente con una empresa o industria de acuerdo a la carrera que curse, donde conocerá de primera mano el campo de trabajo y podrá adquirir experiencias para lograr una posterior incorporación al área laboral.

La residencia profesional tiene un valor de 10 créditos dentro de la retícula de todas las ingenierías, lo cual significa que quien estudia debe realizar la actividad para concluir su carrera y posteriormente realizar trámites para titulación. La duración de la residencia profesional, se limita a que se realice en un periodo de cuatro a seis meses como máximo, incluyendo un reporte final, cubriendo un mínimo de 500 hrs.

Tendrán un asesor externo dentro de la empresa, el cual estará en comunicación con el asesor interno designado por la Jefatura Correspondiente al personal académico del ITSLibres, a la coordinación de las actividades en el desarrollo del proyecto, además ambas partes conocerán las necesidades que deban cubrirse a través del proyecto. La residencia profesional puede ser de carácter regional, nacional o internacional, en cualquiera de las siguientes áreas:

- Sectores social y productivo
- Desarrollo tecnológico empresarial
- Investigación y desarrollo
- Diseño y/o construcción de equipo
- Eventos de innovación tecnológica en etapa nacional
- Veranos Científicos o de investigación, siempre y cuando la academia avale que el proyecto a desarrollar cumpla con la calidad y requisito

### Programa Taller de Modelo Talento Entendedor (MOOC)

Tiene como objetivo el fomentar en quien estudia la

cultura emprendedora e impulsar la generación de empresarios independientes, intraemprendedores y emprendedores sociales.

Dicho programa está integrado por 3 fases a desarrollarse en modalidad presencia o virtual:

- La primera fase que es de introspección, tiene la intención de concientizar a quien participa de sus habilidades capacidades, actitudes y valores, además de motivarlo a emprender consiente de su entorno.
- La segunda fase es formativa, en su transitar el participante tendrá acceso a técnicas y herramientas para despertar la creatividad, además de las nuevas metodologías para la creación de Modelos de Negocio basados en la innovación.
- La tercera Fase es vivencial, pues está integrada con la participación en conferencias con actores clave del ecosistema emprendedor, y alberga además un reto de la elaboración de un Pitch de la innovación a emprender y que llevará al estudiante a aplicar los aprendizajes de las fases anteriores.

## Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación (INNOVATECNM).

Objetivo es desarrollar proyectos disruptivos o incrementales que fortalezcan las competencias creativas, emprendedoras e innovadoras de los participantes a través de la transferencia tecnológica y comercialización, dando respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del país.

### Áreas de participación

Los proyectos deberán atender necesidades de uno de los siguientes sectores estratégicos del país:

- Agroindustrial
- Automotriz
- Energía
- Nanotecnología y nuevos materiales
- Tecnologías de la Información y Comunicación y Electrónica
- Ciencias ambientales
- Salud
- Educación
- Automatización y robótica

### Participación

- Deberán estar inscritos oficialmente al momento de su registro en la etapa local.
- Estudiantes que cursen el último semestre de su carrera, podrán participar como egresados en la etapa regional y nacional.
- Deberán ser equipos multidisciplinarios de un mínimo de tres y máximo de cinco estudiantes de diferentes programas educativos.
- Los equipos se integrarán de forma equitativa, mediante la inclusión de hombres y mujeres. Esto implica que al menos debe existir en cada equipo, una persona del sexo opuesto.

- Cada estudiante, podrá estar registrado hasta en dos proyectos, siendo líder solamente en uno de ellos.
- El personal docente y de investigación, adscrito al Tecnológico Nacional de México® (TecNM) podrá asesorar a los equipos participantes. Los equipos podrán ser apoyados como máximo por dos asesores de procedencia interna del TecNM®, a través de cualquiera de las combinaciones que siguen: a) dos asesores internos, b) sólo un asesor, y c) a decisión del equipo, pueden presentarse sin asesores.

### Categorías

- Sector Agroalimentario
- Industria Eléctrica y Electrónica
- Electromovilidad y Ciudades Inteligentes
- Servicios para la Salud
- Industrias Creativas
- Cambio Climático
- Hacka TecNM
- Exhibición de Robótica

### Desarrollo

- Etapa Local
- Etapa Regional
- Etapa Nacional

## VISITAS Industriales

Consiste en organizar visitas de grupos de estudiantes, es un recorrido que se realiza por sectores productivos, industriales, servicios dentro del país para complementar y materializar en la práctica lo aprendiendo en las aulas, las cuales son el campo fértil y útil para vincular los conceptos con la realidad del futuro campo de trabajo del estudiante de Ingeniería, con la finalidad de conocer las actividades, proceso y retos a los que se enfrentarán al egresar, así como fortalecer sus habilidades técnicas según el área de especialidad que le corresponda y madurar su criterio.

Las Visitas Industriales planeadas y programadas en cada semestre, podrán ser realizadas de forma presencial, remota y/o virtual, de acuerdo con las condiciones que imperen en los periodos en los que se pretendan llevar a cabo.

## DEPTO. DE Difusión y Comunicación Social

Tiene la función de comunicar e informar de manera interna y externa sobre los acontecimientos más relevantes que se desarrollen en nuestra Institución a través de diferentes canales de comunicación como lo son:

### RADIO

Se transmite el programa "Evolución" en la frecuencia 95.9 FM, los días miércoles a las 15:30 hrs. en la estación SICOM Libres, programa el instituto y conducido por estudiantes de esta casa de estudios.

### REDES SOCIALES

Síguenos en Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok y YouTube como Tecnológico Nacional de México campus Libres, en donde encontrarás información oficial, así como artículos de educación, ciencia y tecnología.

### PÁGINA INSTITUCIONAL [libres.tecnm.mx](http://libres.tecnm.mx)

En nuestra página institucional encontrarás información relacionada con todas las áreas del Tecnológico, así como trámites, convocatorias, noticias, etc.

### PERIÓDICO MURAL

Se localiza en los pasillos de la institución, en este encontrarás información importante para toda la comunidad tecnológica, donde puedes publicar artículos o información de interés estudiantil.

### IMAGEN INSTITUCIONAL

Diseña, autoriza y proporciona la imagen gráfica, para tener su uso adecuado.

También tenemos la responsabilidad de apoyar a las áreas del Tecnológico en la publicación de folletos, boletines, trabajos científicos, culturales y artísticos, que se requieran para el logro de los objetivos del proceso educativo.



# DEPTO. DE Actividades Extraescolares

Es el área encargada de fomentar y promover las actividades culturales, cívicas y deportivas, para contribuir en el desarrollo integral del estudiante.

De igual forma, es el encargado de coordinar las selecciones deportivas y culturales de la institución representantes en los eventos pre-nacionales y nacionales del Tecnológico Nacional de México.

Para la acreditación de la actividad extraescolar, es necesario inscribirse y cursar dos actividades complementarias una cultural y otra deportiva, ofertadas por el departamento, en los dos primeros semestres, el cual al término del mismo expedirá la constancia de acreditación, quien entregara original al departamento de servicios escolares.

## ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE

- Informar y promover al estudiante de la actividad ofertada
- Competencias a desarrollar
- Plan de la actividad
- Evaluación final de la actividad complementaria
- Informar de la acreditación o no acreditación de la actividad

## ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE

- Solicitar registro de la actividad complementaria a cursar
- Presentarse en el lugar, fecha y hora señalados para realizar la actividad
- Cumplir al 100% con la actividad, en caso de no hacerlo será actividad no acreditada.

### Culturales y cívicas

- Banda de Guerra
- Escolta
- Danza Folclórica
- Rondalla
- Vitromosaico
- Artes Plásticas

### Deportivas

- Baloncesto
- Taebo
- Voleibol
- Futbol



# Subdirección de Servicios **ADMINISTRATIVOS**

La función de esta área es planear y dirigir el desarrollo de las actividades relativas al manejo de recursos humanos, materiales y financieros, así como servicios generales del Instituto.

- Participar en la conformación del presupuesto de egresos del Instituto, así como la vigilancia del mismo.
- Emitir los Estados Financieros que deba presentar la Dirección General a la H. Junta Directiva e instancias correspondientes.
- Integrar, con el apoyo de las unidades orgánicas del Instituto, el programa de adquisición de bienes y contratación de servicios, observando los lineamientos que regulan su ejecución, previa autorización de la Dirección General.
- Instrumentar mecanismos para la administración del personal docente y administrativo.
- Coordinar la instrumentación de programas de inducción, capacitación y desarrollo de personal con el propósito de elevar la productividad del organismo en todas sus funciones y niveles.

A través del Departamento de Recursos Financieros, podrás realizar pagos de los servicios que requieras, de acuerdo a las cuotas vigentes autorizadas.

## DEPARTAMENTO DE Recursos financieros

Llevar a cabo la administración y aplicación de los recursos financieros asignados al Instituto para el cumplimiento de sus funciones, a través de la supervisión y control en el ejercicio y registro contable, en base a la normatividad y procedimientos aplicables, con la finalidad de contribuir a su correcto funcionamiento.

### CUOTAS VIGENTES

#### Artículo 70 de la Ley de Ingresos del Estado de Puebla para el Ejercicio Fiscal 2023

Los derechos por los servicios prestados por el Instituto Tecnológico Superior de Libres, se causarán y pagarán de conformidad con las cuotas siguientes:

• Por <i>ficha de examen</i> de admisión	<b>\$500.00</b>	• Por <i>examen profesional</i>	<b>\$1,175.00</b>
• Por <i>curso propedéutico</i>	<b>\$315.00</b>	• Por los <i>trámites administrativos para titulación</i>	<b>\$1,775.00</b>
• Por <i>cuota de inscripción</i> por semestre	<b>\$1,120.00</b>	• Por la <i>expedición de Título Profesional Electrónico</i>	<b>\$595.00</b>
• Por exámenes:		• Por el <i>trámite de legalización de documentos</i>	<b>\$215.00</b>
▫ <i>Especiales</i>	<b>\$500.00</b>	• Por la <i>expedición de kárdex</i>	<b>\$13.00</b>
▫ <i>Globales</i>	<b>\$500.00</b>	• Por la <i>expedición de constancias</i> , por cada una	<b>\$30.00</b>
• Por <i>examen de acreditación de inglés</i> .	<b>\$380.00</b>	• Por la <i>expedición de carta de pasante</i>	<b>\$500.00</b>
• Por <i>materia a repetir</i>	<b>\$560.00</b>	• Por la <i>expedición de certificado parcial</i> , por cada uno	<b>\$255.00</b>
• Por <i>revalidación o convalidación de materia</i>	<b>\$1,495.00</b>	• Por la <i>expedición o reposición de credencial</i> , por cada una	<b>\$59.00</b>
• Por <i>curso de verano teórico-práctico</i> , por alumno	<b>\$590.00</b>		
• Por <i>curso de inglés</i> , por alumno	<b>\$560.00</b>		
• Por <i>curso de titulación</i> , por alumno	<b>\$5,575.00</b>		
• Por <i>seminario de titulación</i> , por alumno	<b>\$4,955.00</b>		

## FUNCIONES

- Vigilar la operación, depósito, custodia y control de los recursos financieros de la Institución de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.
  - Elaborar el plan de trabajo anual del departamento.
  - Efectuar las conciliaciones bancarias para el depósito y manejo de los recursos asignados.
  - Efectuar la reposición del fondo revolvente asignado.
  - Elaborar informes del destino de los recursos financieros.
  - Contabilizar el ejercicio del presupuesto asignado al Instituto.
  - Emitir los estados financieros que contengan a detalle las operaciones efectuadas.
  - Emitir los formatos de la Ley de Disciplina Financiera a detalle de las operaciones efectuadas.
  - Mantener comunicación con las unidades orgánicas del Instituto.
  - Revisar los documentos comprobatorios que presenten las unidades orgánicas, para amparar las erogaciones realizadas que afecten el presupuesto, cuidando el cumplimiento de las normas, requisitos contables, fiscales y administrativos establecidos por las disposiciones que regulan el manejo de los recursos financieros.
  - Proteger la integridad de los documentos y registros utilizados, acatando las disposiciones de las políticas y normas que son aplicables.
  - Elaborar ordenes de cobro derivado de los servicios prestados por el Instituto.
  - Publicación de las fracciones aplicables al departamento de recursos financieros en materia de transparencia, de acuerdo al Art. 77 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Puebla:
    - **Fracción IX:** Gastos en comisiones oficiales.
    - **Fracción XXI inciso C:** Cuenta pública.
    - **Fracción XXII:** Deuda pública.
    - **Fracción XLIII a:** Ingresos recibidos.
    - **Fracción XLIII b:** Responsables de recibir, administrar y ejercer los ingresos.
  - Publicación de los estados financieros trimestrales y de los formatos de la Ley de Disciplina Financiera para la evaluación de avances de la armonización contable.
  - Entrega de los estados financieros que integran la
- cuenta pública ante la Secretaría de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado de Puebla emitidos del Módulo para la Integración de la Cuenta Pública.
  - Contestación y seguimiento al proceso de evaluaciones de la armonización contable a través de la plataforma Sistema de Evaluaciones de la Armonización Contable (SEVAC).
  - Contestación y solventación de las auditorías aplicadas al Instituto por las diversas dependencias.

## DEPTO. DE Recursos Materiales y Servicios Generales



Este departamento se encarga de llevar a cabo la administración de los recursos materiales asignados al Instituto Tecnológico, así como la presentación de los servicios generales, realizando la planeación, coordinación, supervisión, control y la evaluación de las actividades conforme a las normas y lineamientos establecidos por la Secretaría de Educación Pública.

El departamento se divide en cuatro áreas importantes.

### RECURSOS MATERIALES

Llevar a cabo las compras verificando que en todo caso se cumpla la normatividad aplicable durante los procesos de contratación de Servicios y Adquisiciones así como de Obra Pública, con la finalidad de garantizar el correcto ejercicio del presupuesto de acuerdo a las necesidades, así como ser el proveedor de los suministros que requieran las áreas del Instituto Tecnológico Superior de Libres.

### SERVICIOS GENERALES

Verificar el seguimiento del programa de trabajo en coordinación con el personal responsable de mantenimiento

y servicios, con el objeto de garantizar la adecuada conservación y mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles que son propiedad del Instituto Tecnológico Superior de Libres.

## INVENTARIOS

Salvaguardar, optimizar, asignar y crear las reglas para el aprovechamiento de los bienes muebles e inmuebles, del Instituto Tecnológico Superior de Libres.

## VIGILANCIA

Contar con un espacio tecnológico más seguro salvaguardando la integridad de los alumnos, personal docente y administrativo. Así como resguardar los recursos materiales e infraestructura. Se cuenta con una orden de trabajo la cual nos permite tener un registro total de las personas y cosas que ingresan y egresan, con la finalidad de tener 100% segura la integridad física de todas las personas que estén dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Libres.

# DEPTO. DE Recursos Humanos



El Departamento de Recursos Humanos consiste en la planeación, organización, desarrollo y coordinación, así como también control de técnicas, capaces de promover el desempeño eficiente del personal, a la vez que la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo.

Entre las funciones de RRHH esenciales podemos destacar las siguientes:

- Operar los sistemas de estímulos y reconocimientos del personal del Instituto autorizados por la H. Junta Directiva.

- Desarrollar programas de inducción para el personal denuovo ingreso, conjuntamente con las áreas sustantivas del Instituto.
- Integrar, gestionar y ejecutar los programas de capacitación, actualización y desarrollo del personal no académico.
- Instrumentar y operar los procedimientos para el control de asistencia y puntualidad del personal.
- Integrar y mantener actualizadas las plantillas, inventarios, nóminas y expedientes del personal.
- Expedir con carácter oficial las constancias de nombramiento, hojas de servicio, credenciales y demás documentos que acrediten la relación laboral entre el Instituto y el personal.
- Ejecutar y evaluar las actividades relacionadas con la selección, ingreso, contratación, inducción, incidencias, desarrollo, capacitación, remuneraciones y demás prestaciones a que tiene derecho el personal del Instituto.
- Elaborar y controlar el trámite y uso de credenciales y gafetes de identificación; la presentación de manifiesto de bienes y modificación patrimonial; la afiliación y registro en el ISSSTEP, el otorgamiento del seguro de vida, sistema de ahorro para el retiro y demás prestaciones a que tiene derecho el personal.
- Gestionar los movimientos de personal para altas, bajas, promoción y percepciones, necesarios para el adecuado funcionamiento del Instituto.
- Expedir las constancias de trabajo que solicite el personal; y las que le sean similares a las señaladas en las fracciones que anteceden y las demás que le otorgue el presente reglamento o le delegue su superior jerárquico.
- Contribuir al logro de los objetivos de Calidad de los procesos en los que participa.
- Proponer acciones que conduzcan al incremento en la satisfacción de los clientes de los procesos en los que participa.
- Proteger la integridad de los documentos y registros que utilice, y acatar las disposiciones de las políticas y documentos que le son aplicables.
- Participar en proyectos de mejora, concordantes con sus capacidades, responsabilidades y autoridad.

# IMAGEN INSTITUCIONAL



## NUESTRO LOGOTIPO

Manteniéndose a la vanguardia que en la actualidad se demanda, el *Instituto Tecnológico Superior de Libres* refresca su imagen con un estilo más moderno sin perder su esencia original. El *engrane* nos muestra el movimiento simultáneo de deslizamiento y rodadura. Representa a las ingenierías y a la tecnología que se enseñan en esta casa de estudios. En el centro del engrane tenemos al *hombre formado en su base del maíz*, elemento básico mexicano producido en la región. En una mano sostiene un *libro* que contiene *circuitos y lenguaje binario* y en la otra se muestra un encuadre de la *escultura del pensador*. Con ambos elementos se representa el “equilibrio entre tecnología y humanidad”. En la parte baja se encuentra la *campana*, símbolo representativo de la ciudad, la cual da soporte al hombre de maíz. El nombre de nuestra casa de estudios es colocado dentro del engrane para lograr una fusión entre el nombre y la imagen.

## NUESTRO LEMA

No existe educación sin sociedad humana y no existe hombre fuera de ella. El Instituto Tecnológico Superior de Libres apunta a un crecimiento constante, ya que constituye una realidad para la región y un soporte invaluable para alcanzar las metas a corto y mediano plazo. Como fortaleza de identidad del propio Instituto, derivado de una misma esencia y en profunda congruencia estratégica con la misión Institucional se lleva a cabo nuestro lema:

**“Por una Cultura Científica, Tecnológica y Sustentable”**

## NUESTRA MASCOTA

El Coyote es un miembro de la familia Canidae, emparentado con el perro doméstico. Su nombre viene de la palabra náhuatl cóyotl. Aunque a veces se reúnen en manadas, son por lo general solitarios. Viven en promedio unos 6 años. Mide menos de 60 cm de altura, y su color varía desde el gris hasta el canela. Puede ser identificado por su cola espesa y ancha que, a menudo, lleva cerca del suelo.



## COYOTITOS ANIMADOS

# TU SEGUNDA CASA

*Infraestructura del ITS Libres*



**UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL . EDIFICIO B**



**UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL. EDIFICIO I**



**UNIDAD DE PRÁCTICAS. EDIFICIO J**



**EDIFICIO K**



**PLANTA PILOTO**



**LABORATORIO DE MÉTODOS**



**CAFETERÍA**



**CENTRO DE INFORMACIÓN**



**ÁREAS DEPORTIVAS**



**INVERNADEROS**

# CALENDARIO ESCOLAR

1

## 2024-2025

Agosto						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Septiembre						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Octubre						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Noviembre						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

- Inicio de curso
- Fin de curso
- Inicio de curso de verano
- Fin de curso verano
- Suspensión de labores
- Eventos Institucionales
- Eventos Regionales

Diciembre						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Enero						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Febrero						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Marzo						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- Evaluación parcial
- Evaluación 2da. Oportunidad
- Periodo Vacacional
- Inscripción-Reinscripción
- Receso Intersemestral

Abril						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Mayo						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Junio						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Julio						
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Fecha de actualización: 21/06/2024

Sistema de Gestión de la Calidad



*"Por una Cultura Científica,  
Tecnológica y Sustentable"*

 Camino Real s/n  
Barrio de Tetela, Libres, Puebla

[www.libres.tecnm.mx](http://www.libres.tecnm.mx)



276 117 5194



(276) 473 0828 / 0867

Ext: 101 - 8007015706