



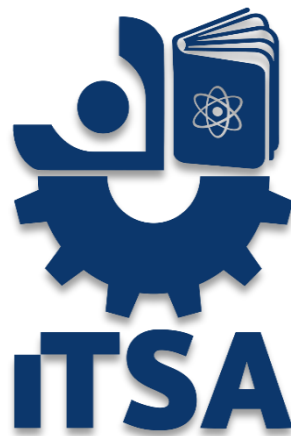
Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Catálogo de Servicios



**Secretaría
de Educación**
GOBIERNO DE MICHOACÁN



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ciencias Básicas



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

CB01 - Geometría dinámica: GeoGebra 01

Objetivo

Comprender conceptual y operativamente el empleo de GeoGebra como mediador pedagógico para realizar construcciones geométricas y resolver problemas en el aula matemática.

**Contenido temático
Módulos**

1. Entorno de trabajo
2. Geometría plana
3. Funciones
4. Lugares geométricos
5. Curvas de rodamiento
6. Vectores
7. Simulación

Requerimientos mínimos

Equipo de Cómputo con acceso a Internet

Duración Sesiones/Horas

30 horas

Instructor(es)

I.C. Rodolfo Álvarez Morales
I.C. Alejandro Vázquez Magaña

Modalidad

Presencial o virtual

Costos

\$ 1,500 Curso 01 ó Curso 02 por persona
\$ 2,500 Curso 01 y Curso 02 por persona

Otros

Grupo mínimo de 10 personas





Catálogo de Servicios

CB02 - Geometría dinámica: GeoGebra 02

Objetivo	Impulsar el aprovechamiento didáctico de las TICs y ayudar al estudiante y/o profesor de matemáticas para que pueda llevar adelante sus propias propuestas.
Contenido temático Módulos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo diferencial <ol style="list-style-type: none"> a. Máximos y mínimos b. Problemas de optimización 2. Cálculo integral <ol style="list-style-type: none"> a. Área bajo la curva b. Área entre curvas c. Longitud de arco d. Solidos de revolución 3. Desarrollo de <i>Applets</i>
Requerimientos mínimos	Equipo de Cómputo con acceso a Internet
Duración Sesiones/Horas	30 horas
Instructor(es)	I.C. Rodolfo Álvarez Morales I.C. Alejandro Vázquez Magaña
Modalidad	Presencial o virtual
Costos	\$ 1,500 Curso 01 ó Curso 02 por persona \$ 2,500 Curso 01 y Curso 02 por persona
Otros	Grupo mínimo de 10 personas





Catálogo de Servicios

CB03 - Programación en Python con Inteligencia Artificial para la Docencia

Objetivo

Capacitar a docentes y profesionales en el uso de Python y herramientas de inteligencia artificial para la docencia, análisis de datos académicos y optimización de la gestión escolar. Se explorarán aplicaciones prácticas en el aula, automatización de cálculos y generación de indicadores educativos con IA.

**Contenido temático
Módulos**

1. Módulo 1. Introducción a la Inteligencia Artificial y Python para la Educación
2. Módulo 2: Aplicaciones de Python en la Enseñanza de Ciencias
3. Módulo 3: Manejo de Datos y Cálculo de Indicadores Académicos.
4. Módulo 4: Automatización y Optimización de Procesos Educativos con IA
5. Módulo 5: Implementación de Proyectos y Aplicaciones Prácticas.

Requerimientos mínimos

Equipo de Cómputo con acceso a Internet

Duración Sesiones/Horas

30 horas

Instructor(es)

M.C. Rogelio Cuevas Torres

Modalidad

Presencial o virtual (sincrónico y asincrónico).

Costos

Tamaño del Grupo	Costo por Persona (MXN)
20 participantes	\$ 1,400.00
15 participantes	\$ 1,700.00
10 participantes	\$ 2,100.00
5 participantes	\$ 2,800.00

Otros

Grupo mínimo de 5 participantes





Catálogo de Servicios

CB04 Creación de contenido educativo con Inteligencia Artificial

Objetivo Capacitar a los participantes en el uso de herramientas de inteligencia artificial y diseño digital para la creación de materiales educativos interactivos, optimizando la enseñanza y la comunicación en entornos educativos con recursos innovadores.

Contenido temático Módulos

1. Módulo 1: Inteligencia Artificial en la Creación de Contenido Educativo
2. Módulo 2: Diseño de Recursos Educativos con Canva e IA
3. Módulo 3: Gamificación y Evaluaciones Interactivas con IA
4. Módulo 4: Producción de Material Multimedia con IA

Requerimientos mínimos Equipo de Cómputo con acceso a Internet

Duración Sesiones/Horas 30 horas

Instructor(es) M.C. Rogelio Cuevas Torres

Modalidad Presencial o virtual (sincrónico y asincrónico).

Tamaño del Grupo	Costo por Persona (MXN)
20 participantes	\$ 1,100.00
15 participantes	\$ 1,400.00
10 participantes	\$ 1,900.00
5 participantes	\$ 2,700.00

Otros Grupo mínimo de 5 participantes





Catálogo de Servicios

CB05 - Diplomado en Inteligencia Artificial para la Educación en Ciencias

Objetivo Comprender los principios de la inteligencia artificial aplicada a la educación, explorando sus beneficios, limitaciones y consideraciones éticas, así como su implementación en la enseñanza y la gestión escolar.

Contenido temático Módulos

1. Módulo 1: Inteligencia Artificial en la Educación y Gestión Escolar (30 horas)
2. Módulo 2: Creación de Contenidos Educativos y Administrativos con LaTeX (30 horas)
3. Módulo 3: Programación en Python para Ciencias y Gestión de Datos Educativos (30 horas)
4. Módulo 4: Creación de Contenido Educativo Interactivo con IA y Herramientas Digitales (30 horas)

Requerimientos mínimos Equipo de Cómputo con acceso a Internet

Duración Sesiones/Horas 120 horas

Instructor(es) M.C. Rogelio Cuevas Torres

Modalidad Presencial o virtual (sincrónico y asincrónico).

Tamaño del Grupo	Costo por Persona (MXN)
30 participantes	\$ 2,000.00
20 participantes	\$ 2,500.00
15 participantes	\$ 2,800.00
10 participantes	\$ 3,200.00

Otros Grupo mínimo de 10 participantes





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Contador Público



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

COPU01 – Actualización Fiscal 2025

Objetivo	Dar a conocer a los participantes los cambios en materia fiscal y su impacto en el cumplimiento de obligaciones fiscales, a efecto de contribuir en el gasto público.
Contenido temático Módulos	1. Ley del Impuesto sobre la Renta 1.1 Título II 1.2 Título III 1.3 Título IV
Requerimientos mínimos	NA
Duración Sesiones/Horas	12 horas
Instructor(es)	M.F. Alberto Andrade Mendoza
Modalidad	Presencial
Costos	\$2,200 por persona
Otros	NA





Catálogo de Servicios

COPU02 – Recursos Humanos Eficientes

Objetivo	Informar a los empresarios como obtener el mejor rendimiento de su personal
Contenido temático	Recursos humanos
Módulos	
Requerimientos mínimos	Empresario(a)
Duración Sesiones/Horas	2 horas
Instructor(es)	C.P. Ismael Villagómez Valencia
Modalidad	Presencial
Costos	\$200 por persona
Otros	NA





Catálogo de Servicios

COPU03 - Administración Productiva de las Empresas

Objetivo	Informar a los empresarios cómo hacer que sus empresas sean más productivas.
Contenido temático Módulos	Administración empresarial
Requerimientos mínimos	Empresario(a)
Duración Sesiones/Horas	2 horas
Instructor(es)	C.P. Ismael Villagómez Valencia
Modalidad	Presencial
Costos	\$200 por persona
Otros	NA





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería Bioquímica



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

IBQA01 – Calidad e Inocuidad Alimentaria

Objetivo Crear empresas que cumplan con los requisitos mínimos necesarios propuestos por la FAO mediante la aplicación de las normas oficiales vigentes.

- Contenido temático Módulos**
1. Normalización
 2. Modelos de calidad
 3. Modelos ISO
 4. Modelos SAMA
 5. BPM
 6. HACCP
 7. Control microbiológico

Requerimientos mínimos Material: \$3,500
Reactivos: \$7,000
Grupo mínimo: 10

Duración Sesiones/Horas 1 semana – total: 30 horas

Instructor(es) Dra. Leila Yadira Cedillo Cruz
I.B.Q. Erika Gámez Martínez

Modalidad Presencial

Costos \$2,500 por persona

Otros Horario: 9:00 a 15:00 horas





Catálogo de Servicios

IBQA02 - Ciencia y Tecnología de Alimentos

Objetivo	Determinar los procesos de producción, almacenamiento, acondicionamiento, conservación y garantía de la calidad de los alimentos.
Contenido temático Módulos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la ciencia de los alimentos 2. Análisis Bromatológico 3. Microbiología de alimentos 4. Tecnología de conservación de alimentos 5. Análisis sensorial de alimentos 6. Vida de anaquel 7. Desarrollo e innovación de productos alimentarios
Requerimientos mínimos	Laboratorio de Bioquímica Material \$3,500 Reactivos \$7,000 Para 10 personas
Duración Sesiones/Horas	160 horas
Instructor(es)	Dra. Leila Yadira Cedillo Cruz I.B.Q. Erika Gámez Martínez I.B.Q. Abraham Chávez Morales
Modalidad	Presencial
Costos	\$3,000 por persona
Otros	NA





Catálogo de Servicios

IBQA03 – Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión

Objetivo

Desarrollar métodos de análisis de inversiones, su clasificación y realizar la evaluación para obtener la estructura del plan integral de un negocio. Proporcionar las herramientas adecuadas para documentar información que evalúe un proyecto de negocio y establecer los parámetros generales para dar inicio al mismo o mejorar su funcionamiento en cada caso.

Contenido temático Módulos

INTRODUCCIÓN

1. Descripción General del Negocio
 - 1.1 Naturaleza de la Empresa
2. La Organización
 - 2.1 Misión y Visión
 - 2.2 Objetivos
 - 2.3 Estructura del Negocio
3. El Personal
 - 3.1 Contratación
 - 3.2 Políticas Operativas
 - 3.3 Tabla de Sueldos
4. Estudio de Mercado
 - 4.1 Análisis de la demanda y oferta
 - 4.2 Clientes y producto
 - 4.3 Mercadotecnia
 - 4.4 Análisis de mercado
 - 4.5 Definición del producto o servicio
 - 4.6 Fuentes secundarias de información
 - 4.7 Riesgos y oportunidades de mercado
 - 4.8 Fijación del precio, margen de utilidad y punto de equilibrio
 - 4.9 Estrategias de comercialización y promoción de ventas
5. Producción y Servicios
 - 5.1 Especificaciones del producto o servicio
 - 5.2 Proceso de producción
 - 5.3 Materia prima y proveedores
 - 5.4 Tamaño o capacidad del proyecto y manejo de inventarios
 - 5.5 Ingeniería de proyecto
6. Estudio de factibilidad económica y financiera.
 - 6.1 Estructura de la inversiones y presupuestos de inversión



Catálogo de Servicios

Requerimientos mínimos

- 6.2 Fuentes y estructura de financiamiento.
- 6.3 Cálculos estimativos de ingresos esperados
- 6.4 Cálculos estimativos de gastos y costos esperados
- 6.5 Flujo de efectivo del proyecto
- 6.6 Estado de Resultados
- 7. Marco Legal de la Organización
 - 7.1. Constitución de la empresa
 - 7.2 Régimen fiscal

Laboratorio de cómputo con conexión a internet, proyector, pizarrón, marcadores, papel bond, cartulinas, impresora con tinta, hojas blancas, lapiceros, lápices, lápiz laser.

Para 10 personas.

Duración Sesiones/Horas

5 días con 8 horas de sesión por día – total: 40 horas

Instructor(es)

I.B.Q. Erika Gámez Martínez
I.B.Q. Abraham Chávez Morales

Modalidad

Presencial

Costos

\$ 1,750 por persona

Otros

NA





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería Civil



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx



Catálogo de Servicios

ICIV01 – Operador de Drones

Objetivo

El estudiante obtendrá los conocimientos y habilidades necesarias para pilotear de manera responsable y segura una aeronave VANT.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1. CLASIFICACIÓN DE LAS AERONAVES (DRONES) Y ORGANIZACIONES REGULADORAS

1. Tipos de drones.
2. Organizaciones mundiales y locales.

SESIÓN 2. REGULACIÓN EN MEXICO Y ESPACIO AÉREO

Reglas básicas de vuelo.

1. Clasificación del espacio aéreo.
2. Interpretación del espacio aéreo.
3. Alertas a la navegación aeronáutica.

SESIÓN 3. CONOCE TU EQUIPO

1. Componentes del dron.
2. Cuidados básicos.

SESIÓN 4. LA APP DJI GO 4

1. Herramientas y opciones de la aplicación.

SESIÓN 5. CURSO PRÁCTICO DE VUELO PERSONALIZADO

1. La consciencia situacional.
2. Estado físico de la aeronave.
3. Comandos de vuelo y funciones del radiocontrol.
4. Encendido y apagado de la aeronave.
5. Despegue y aterrizaje manual.
6. Manejo básico de la cámara.
7. Rutas y patrones básicos de vuelo.
8. Vuelo ATTI (en caso de que el equipo cuente con esta opción).
9. Procedimientos de vuelo (Maniobrabilidad de aeronave y cámara).
10. Ejercicios de vuelo.
11. Aterrizaje de emergencia.
12. *Check-list* prevuelo.



Catálogo de Servicios

Requerimientos mínimos	Grupo mínimo de 10 personas
Duración Sesiones/Horas	5 sesiones (4 horas por sesión) - total: 20 horas.
Instructor(es)	M.A. Adrián López Hernández
Modalidad	Presencial o virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

ICIV02 – Curso de fotogrametría con PIX4D

Objetivo

El estudiante obtendrá los conocimientos de las nuevas tecnologías para el análisis geoespacial, que permita generar mapas de alta resolución y modelos 3D mediante el uso de los drones.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE CARTOGRAFÍA.

1. Importancia de la cartografía.
2. Datum y elipsoide.
3. Proyecciones.
4. Coordenadas geográficas y cartesianas.

SESIÓN 2. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA

1. Definición de fotogrametría.
2. Estereoscopia y traslape.
3. Aplicaciones de la fotogrametría.

SESIÓN 3. FOTOGRAMETRÍA CON RPAS

1. Definición de “dron”, su clasificación y aplicaciones.
2. Puntos de control.
3. Planeación de vuelo.

SESIÓN 4. INTRODUCCIÓN A PIX4D

1. Conociendo la interfaz de Pix4DMapper.
2. Procesamiento Rápido en Campo.
3. Informe de Calidad.
4. Opciones avanzadas.
5. *Raycloud* o nube de puntos
6. Editor de mosaicos

SESIÓN 5. PROYECTO FINAL Y EVALUACIÓN

1. Procesamiento de todos los pasos por parte del estudiante.



Catálogo de Servicios

Requerimientos mínimos	Grupo mínimo de 10 personas
Duración Sesiones/Horas	5 sesiones (4 horas por sesión) – total: 20 horas
Instructor(es)	M.A. Adrián López Hernández
Modalidad	Presencial ó virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx



Catálogo de Servicios

ICIV03 - Agricultura de Precisión

Objetivo

El estudiante obtendrá las herramientas necesarias para la interpretación de imágenes y análisis de indicadores agrícolas a partir de imágenes multiespectrales obtenidas mediante el uso de drones.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE CARTOGRAFÍA.

1. Importancia de la cartografía.
2. Datum y elipsoide.
3. Proyecciones.
4. Coordenadas geográficas y cartesianas.

SESIÓN 2. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA

1. Definición de fotogrametría.
2. Estereoscopia y traslape.
3. Aplicaciones de la fotogrametría.

SESIÓN 3. FOTOGRAMETRÍA CON RPAS

1. Definición de "dron", su clasificación y aplicaciones.
2. Puntos de control.
3. Planeación de vuelo.

SESIÓN 4. INTRODUCCIÓN A PIX4D

1. Conociendo la interfaz de Pix4DMapper.
2. Procesamiento Rápido en Campo.
3. Informe de Calidad.
4. Opciones avanzadas.
5. Raycloud o nube de puntos.
6. Editor de mosaicos.
7. Análisis de datos multiespectrales en agricultura.
8. Cálculos de índices de vegetación.
9. Generación de información y resultados.

SESIÓN 5. PROYECTO FINAL Y EVALUACIÓN

1. Procesamiento de todos los pasos por parte del estudiante.

Requerimientos mínimos

Grupo mínimo de 10 personas



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**





Catálogo de Servicios

Duración Sesiones/Horas	5 sesiones (4 horas por sesión) – total: 20 horas
Instructor(es)	M.A. Adrián López Hernández
Modalidad	Presencial ó virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA



Catálogo de Servicios

ICIV04 - Curso de Opus

Objetivo

El estudiante será capaz de realizar un presupuesto con los requerimientos necesarios aplicados a la obra pública y privada.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1

1. Configuración general de un nuevo proyecto.
2. Estructuración del presupuesto programable.
3. Catálogo de materiales y alta de insumos.
4. Catálogo de herramienta y alta de insumos.

SESIÓN 2

1. Catálogo de mano de obra y configuración del fsr.
2. Catálogo de equipo y alta de insumos.
3. Catálogo de auxiliares y alta de insumos.

SESIÓN 3

1. Estructuración de conceptos.
2. Configuración del programa de obra.
3. Configuración de la plantilla de indirectos.

SESIÓN 4

1. Configuración del financiamiento.
2. Configuración de la utilidad.
3. Configuración de los cargos adicionales.

SESIÓN 5

1. Entrega de proyectos

Requerimientos mínimos

Grupo mínimo de 10 personas

Duración Sesiones/Horas

5 sesiones (4 horas por sesión) – total: 20 horas



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**





Catálogo de Servicios

Instructor(es)	M.A. Adrián López Hernández
Modalidad	Presencial ó virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA





Catálogo de Servicios

ICIV05 – Curso de Topografía con Estación Total y GPS

Objetivo

El estudiante tendrá la habilidad del manejo de la estación total como un instrumento topográfico. Conocerá los principios y características propias de los procedimientos de medición y utilizará el software civilcad para el manejo de información topográfica aplicado a la construcción.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1

1. Partes de la estación total.
2. Nivelación del equipo.
3. Crear un trabajo nuevo.
4. Levantamiento topográfico de un polígono.

SESIÓN 2

1. Levantamiento por estación fija.
2. Levantamiento topográfico de un Polígono.
3. Manejo de civilcad.

SESIÓN 3

1. Levantamiento por estación libre.
2. Manejo de civilcad.
3. Cuadros de construcción.
4. Sub-dividir.

SESIÓN 4

1. Replanteo.
2. Manejo del GPS topográfico GNSS.
3. Triangulación.
4. Perfiles.
5. Secciones.
6. Curvas de nivel.

SESIÓN 5

1. Proyecto de un levantamiento topográfico.



Catálogo de Servicios

Requerimientos mínimos	Grupo mínimo de 10 personas
Duración Sesiones/Horas	5 sesiones (4 horas por sesión) – total: 20 horas
Instructor(es)	M.A. Adrián López Hernández
Modalidad	Presencial ó virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx



Catálogo de Servicios

ICIV06 - AutoCAD

Objetivo

El estudiante obtendrá las herramientas necesarias para el manejo de las funciones básicas del programa, así como el conocimiento teórico y práctico para dominar las técnicas de dibujo y gestión de planos teóricos en dos y tres dimensiones.

Contenido temático Módulos

SESIÓN 1. BÁSICO

1. Reconocer las partes de la interfaz del programa.
2. Herramientas básicas para realizar dibujos.
3. Herramientas para edición de geometría existente.

SESIÓN 2. INTERMEDIO

1. Trabajar con capas.
2. Crear y utilizar bloques.
3. Herramientas para anotación.
4. Crear y configurar *Layout*.

SESIÓN 3. AVANZADO 1

1. Comandos para diseñar en 3D.
2. Crear, configurar, y cambiar el sistema de coordenadas.
3. Dividir y configurar la ventana gráfica.

SESIÓN 4. AVANZADO 2

1. Aplicar restricciones geométricas y dimensionales.
2. Aplicar materiales.
3. Cambiar los estilos visuales.

Requerimientos mínimos

Grupo mínimo de 10 personas

Duración Sesiones/Horas

5 sesiones (4 horas por sesión) – total: 20 horas

Instructor(es)

M.A. Adrián López Hernández





Catálogo de Servicios

Modalidad	Presencial ó virtual
Costos	\$4,000 por persona
Otros	NA





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería en Gestión Empresarial



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx

Catálogo de Servicios

IGEM01 – Comunicación Efectiva

Objetivo Conectar mejor entre las personas, la naturaleza y el tiempo en el que estamos viviendo, de tal manera que se logre identificar los aspectos clave de comunicación que lleven a una transmisión de mensajes de forma clara y concisa.

**Contenido temático
Módulos**

TEMA 1.- Comunicación

- a) Concepto de comunicación y sus componentes
- b) Todo comunica
- c) Comunicación verbal
- d) Comunicación no verbal

TEMA 2.- Herramientas de Comunicación efectiva

- a) Empatía
- b) Asertividad
- c) Proxémica
- d) Cronémica
- e) El saludo

TEMA 3.- La primera impresión

- a) Los primeros 5 minutos, no hay segunda impresión.
- b) Anfitrión
- c) Invitado
- d) Etiqueta

Requerimientos mínimos Dos cambios de ropa.

Duración Sesiones/Horas 30 horas

Instructor(es) M.A. Yolanda Berenice Mariscal Patiño

Modalidad Presencial ó Virtual

Costos \$2,000 por persona

Otros NA



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

IIAS01 – Curso- Taller de elaboración de biofertilizantes y caldos fungistáticos

Objetivo	Visualizar y adoptar una nueva forma de producción agrícola orgánica de los alimentos bajo un modelo sustentable.
Contenido temático Módulos	Módulo 1. Expectativas y retos de la agricultura orgánica. Módulo 2. Biofertilización Módulo 3. Biofertilizantes líquidos Módulo 4. Biofertilizantes sólidos Módulo 5. Caldos fungistáticos
Requerimientos mínimos	Estar relacionado con el área de producción de cultivos agrícolas. Dirigido a técnicos agrícolas, productores, agroempresas. Grupos de 15 a 20 personas. Proporcionar los insumos necesarios para la elaboración de los productos.
Duración Sesiones/Horas	30 horas dosificadas en 5 sesiones de 6 horas con teoría y práctica
Instructor(es)	Dr. José Mario Miranda Ramírez
Modalidad	Presencial
Costos	\$30,000
Otros	Gastos de traslado y estancia, si aplica.





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería Industrial



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

IIND01 – Diseño y Modelado 3D Asistido por Computadora

Objetivo

Brindar los principios básicos del software de diseño SolidWorks. Es un programa de diseño asistido por computadora para modelado mecánico. Permite modelar piezas y conjuntos y extraer de ellos tanto planos técnicos como otro tipo de información necesaria para la producción. El proceso consiste en traspasar la idea mental del diseñador al sistema CAD, "construyendo virtualmente" la pieza o conjunto.

Contenido temático Módulos

MÓDULO 1 - CROQUIZADO

1. Creación de Croquis.
2. Herramientas de Croquizar.

MÓDULO 2 - MODELADO

1. Operaciones de extruido y corte.
2. Redondeos, chaflanes
3. Operación de revolución.
4. Operación de barrido.
5. Operación de vaciado.

MÓDULO 3 - ENSAMBLAJE

1. Creación de Ensamblajes.
2. Relaciones de posición entre componentes.

MÓDULO 4 - PLANOS DE INGENIERÍA

1. Introducción a dibujos de ingeniería.
2. Adición de vistas.
3. Vistas de sección.
4. Vistas de detalle.
5. Adición de cotas y símbolos.

MÓDULO 5 - PROTOTIPADO

1. Impresión 3D

Requerimientos mínimos

Computadora procesador i5 o similar, 4 GB de memoria RAM, 50 GB libres de memoria de disco duro

Duración Sesiones/Horas

36 Horas

Instructor(es)

M.A.D.I. Esbán Isaí Escobedo Álvarez





Catálogo de Servicios

Modalidad	Presencial
Costos	\$3,500 por persona
Otros	NA



Catálogo de Servicios

IIND02 – Planeación Estratégica

Objetivo Formular un proyecto de inversión para producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general, que en sus actividades incluye definición de objetivos, análisis de mercados, análisis técnico operativo, análisis económico financiero, análisis socioeconómico, a fin de determinar su viabilidad económica, política, social y cultural.

Contenido temático
Módulos

- 1.- PRINCIPIOS BÁSICOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
 - a) Conceptos e importancia de la Planeación Estratégica
 - b) Introducción a la Planeación Estratégica
 - c) Marco de referencia en el Sector Público
- 2.- ELEMENTOS Y PRODUCTOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
 - a) Diagnóstico bajo la metodología del Análisis FODA
 - b) Determinación de la misión, visión, filosofía y valores de la organización
 - c) Objetivos y metas
 - d) Programación y asignación de responsabilidades
- 3.- MAPAS ESTRATÉGICOS Y EL DISEÑO DE LAS PERSPECTIVAS
 - a) Definición y establecimiento de metas
 - b) Clarificación y comunicación estratégica
 - c) Mapas estratégicos de la organización
 - d) Estableciendo la conexión entre objetivos, indicadores, metas, proyectos y procesos estratégicos
- 4.-DESARROLLO DE UN EJERCICIO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
 - a) Selección e integración de herramientas y técnicas, desarrollo de un ejercicio de planeación estratégica y revisión de casos de éxito.

Requerimientos mínimos Ninguno

Duración Sesiones/Horas 30 horas

Instructor(es) Dra. Norma Patricia González Heredia
Ing. Héctor Manuel Pérez Castañeda

Modalidad Presencial o Virtual



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

Costos \$4,000 por persona

Otros NA





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería Informática



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

IINF01 – Creación de aplicaciones híbridas con Framework Angular JS

Objetivo

Diseño de aplicaciones Móviles multiplataforma. Usar el Framework de IONIC.

- Crear APP's móviles para IOS, Android, tabletas y aplicaciones web con el mismo código.
- Usar recursos nativos del dispositivo.
- Comprender sobre el desarrollo móvil
- Crear aplicaciones híbridas para posteriormente subirlas a PlayStore y Appstore.

Contenido temático Módulos

1. Introducción: ionic framework
2. Conceptos importantes de Angular (componentes, lazyload y módulos)
3. Diseño adaptativo
4. Firebase Hosting
5. Push Notification Grupales
6. Push Notification a usuarios en específico
7. Uso la página de Onesignal para envío de mensajes grupales
8. Uso de la API de OneSignal para mensajes push automáticos o controlados
9. Explicación y configuración de la mayoría de componentes de ionic
10. CRUD
11. Generación de un backend propio
12. Manejo y creación de JsonWebTokens
13. Consumo de diversas APIS
14. Aplicaciones verticales y horizontales
15. Aplicaciones con diseños atractivos
16. Uso de Mapbox para mapas
17. Uso de Plugins de cordova
18. ShareAPI de Google
19. Mapbox API
20. Configuración de simuladores para IOS y Android
21. Usos del DevApp





Catálogo de Servicios

Requerimientos mínimos
Duración Sesiones/Horas
Instructor(es)
Modalidad
Costos
Otros

22. Storage Nativo

23. IndexedDB

Conocimientos básicos de programación.

35 horas

L.I. Ana Delia Serrato Rodríguez

Presencial

\$3,000 por persona

NA





Catálogo de Servicios

IINF02 - Conectorización de Redes con Fibra Óptica **Bajo el Concepto de Cableado Estructurado**

Objetivo

Este curso permitirá conocer a profundidad las diferentes normas que rigen el cableado estructurado en Fibra Óptica, además de conocer los métodos de conectorización para instalar redes troncales con Fibra Óptica en un campus, esto mediante la realización de prácticas e implementación de un proyecto real.

Conocer la Normatividad para el cableado de Redes de computadoras según Normas y realizar la conectorización de Fibra Óptica de todos los elementos de la red

Contenido temático
Módulos

- Introducción al cableado estructurado.
- Códigos y estándares.
- Espacios y canalizaciones.
- Cableado Planta Interna
- Cableado Planta externa.
- Administración.
- Hands-on
- Pruebas de Campo

Requerimientos mínimos

Conocimientos básicos de redes.

Duración Sesiones/Horas

35 horas

Instructor(es)

Ing. Guillermo A. Martínez García
L.I. Homero Martínez López

Modalidad

Presencial

Costos

\$5,500 por participante. Incluye materiales

Otros

NA





Catálogo de Servicios

IINF03 - Desarrollo de Aplicaciones Web con Spring Boot

Objetivo

- Diseñar y desarrollar aplicaciones web robustas con Spring Boot y Java.
- Implementar servicios RESTful y lógica de negocio eficiente.
- Usar bases de datos con Spring Data JPA e Hibernate.
- Aplicar autenticación y seguridad con Spring Security.
- Desplegar aplicaciones en entornos productivos.

Contenido temático Módulos

1. Introducción a Spring Boot y su ecosistema
2. Arquitectura de aplicaciones web con Spring MVC
3. Creación de controladores y manejo de peticiones HTTP
4. Uso de Spring Data JPA y bases de datos relacionales
5. Inyección de dependencias y capa de servicio
6. Manejo de excepciones y respuestas personalizadas
7. Introducción a Spring Security
8. Consumo de APIs externas con RestTemplate y WebClient
9. Integración de Swagger para documentación de APIs
10. Configuración con application.yml y perfiles
11. Logs y monitoreo en aplicaciones Spring Boot
12. Optimización y buenas prácticas en aplicaciones Spring Boot
13. Creación de un backend completo con API REST
14. Proyecto final: desarrollo y despliegue de una aplicación completa

Requerimientos mínimos

- Conocimientos básicos de Java (POO, manejo de colecciones y excepciones).
- Familiaridad con bases de datos relacionales y SQL.
- Conceptos básicos de HTTP y APIs REST.
- Tener instalado JDK 11 o superior, Maven o Gradle, y Postman para pruebas de API.

Duración Sesiones/Horas

30 horas

Instructor(es)

L.I. Héctor Manuel Arreola Magaña





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Modalidad Presencial

Costos \$ 25,000.00

Otros Grupo máximo de 10 participantes



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico Superior
de Apatzingán

Catálogo de Servicios

Ingeniería en Sistemas Computacionales



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Carr. Apatzingán-Aguililla S/N, Apatzingán, Michoacán. Col. El Tecnológico, C.P. 60710
Tels. 45353-48300 Ext.101, e-mail: dir_dapatzingan@tecnm.mx tecnm.mx | apatzingan.tecnm.mx





Catálogo de Servicios

ISIC01- Taller "Valida Tu Idea de Negocio"

Objetivo	Definir tu propuesta de valor y segmento de clientes
Contenido temático Módulos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prospectiva Estratégica <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Entendiendo al Usuario 1.2. Escaneo de tendencias 1.3. Creación de escenarios 2. Análisis del Mercado <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Customer Discovery 2.2. Hipotesis de Usuarios 2.3. Entrevistas 2.4. Perfil Psicográfico
Requerimientos mínimos	Tener una idea de negocio personal o en equipo
Duración Sesiones/Horas	20 horas / 15 de trabajo individual
Instructor(es)	Dr. Omar Jehovani López Orozco
Modalidad	Presencial o en Línea
Costos	\$2,500 por participante
Otros	NA



Catálogo de Servicios

ISIC02- Taller "Internet de las Cosas"

Objetivo Conocer las tecnologías habilitadoras del Internet de las Cosas (IoT)

**Contenido temático
Módulos**

1. Introducción al IoT
 - a. Conceptos básicos
 - b. Tendencias actuales
2. Tecnologías habilitadoras del IoT
 - a. Hardware
 - b. Protocolos
 - c. Cómputo en la nube
3. Prácticas de Laboratorio con Dispositivos IoT
 - a. Básico de arduino + sensores
 - b. Cloudino + sensores
 - c. Cloudino + arduino
 - d. Cloudino + la nube

Requerimientos mínimos Computadora portátil

Duración Sesiones/Horas 20 horas / 10 de trabajo individual

Instructor(es) Dr. Omar Jehovani López Orozco

Modalidad Presencial

Costos \$2,500 por participante (incluye material)

Otros De 14 años en adelante.





Catálogo de Servicios

ISIC03- Introducción a la Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Objetivo	Conocer las bases de la Ciencia de Datos y de la creación de Modelos de Machine Learning
Contenido temático Módulos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manipulación de Datos con Python 2. Visualización para Análisis Descriptivo e Inferencial 3. Ingeniería de Características 4. Máquinas Inteligentes
Requerimientos mínimos	Computadora portátil
Duración Sesiones/Horas	30 horas / 10 de trabajo individual
Instructor(es)	Dr. Omar Jehovani López Orozco
Modalidad	Presencial o Virtual
Costos	\$3,000 por participante (incluye material)
Otros	De 14 años en adelante





Catálogo de Servicios

ISIC04- Uso Educativo de Dispositivos Móviles y Creación de Contenido

Objetivo	Desarrollar los saberes requeridos en el manejo de dispositivos móviles y de sus aplicaciones, para su uso en el ámbito educativo a través de la implementación de tecnologías de vanguardia.
Contenido temático	1 Introducción Presentación del curso Encuesta
Modulos	2 Tendencias en el uso de las TICs Conceptos Básicos Lección para Android Lección para iOS
	3 Descarga de aplicaciones Tipos de Apps Tiendas de Apps Autenticidad y seguridad de las Apps
	4 Uso educativo de las aplicaciones Uso de Canva para la creación de contenido Uso de Google Drive Uso de Google Classroom Formularios de Google Conoce Educaplay
Requerimientos mínimos	Computadora portátil
Duración Sesiones/Horas	2 horas por clase, 10 sesiones (20 horas totales)
Instructor(es)	I.S.C. Francisco Salvador Rivera López
Modalidad	Presencial
Costos	\$ 1,500 por participante
Otros	Personas que se desempeñen en el ámbito educativo y que deseen innovar sus estrategias didácticas (nivel educativo básico).

