

## TECNM REGIÓN CARBONÍFERA - INGENIERÍA INDUSTRIAL

### Contacto:

Academia de Ingeniería Industrial  
[industrial@rcarbonifera.tecnm.mx](mailto:industrial@rcarbonifera.tecnm.mx)

Tel. 8616134032 ext 2024

### INGENIERÍA INDUSTRIAL

Rama de la ingeniería enfocada en optimizar procesos, sistemas y organizaciones para maximizar la productividad, eficiencia y calidad, integrando personas, materiales, energía, equipo e información. Utiliza métodos científicos, tecnología y herramientas de gestión para mejorar operaciones, reducir costos y eliminar desperdicios en entornos industriales y de servicios.

#### Especialidad en:

1. Calidad y productividad
2. Smart Manufacturing
3. Nearshoring (Logística)

### OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales, éticos, líderes, creativos y emprendedores en el área de Ingeniería Industrial; competente para diseñar, implantar, administrar, innovar y optimizar sistemas de producción de bienes y servicios; con enfoque sistémico y sustentable en un entorno global.

### OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. Los egresados tendrán la capacidad de aplicar las metodologías de ingeniería industrial para planear, analizar, evaluar, diseñar, mejorar, optimizar y administrar sistemas de producción de bienes y servicios, para hacer eficientes a las organizaciones.
2. Los egresados se adaptarán a los cambios tecnológicos, organizacionales y sociales, a través de la formación y actualización profesional.
3. Los egresados se desarrollarán en áreas afines a su formación, ocupando puestos de liderazgo o administrando su propia empresa.

### PERFIL DE INGRESO

El perfil de ingreso para Ingeniería Industrial busca aspirantes con bases en ciencias físico-matemáticas, capacidad analítica, razonamiento lógico, interés en optimizar procesos, y habilidades para el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas, mostrando creatividad, liderazgo y una visión de mejora continua en sistemas productivos y de servicios, adaptándose a entornos tecnológicos cambiantes.

### PERFIL DE EGRESO

El ingeniero industrial, para el desarrollo de su actividad profesional, debe contar con las siguientes competencias:

1. Diseña, mejora e integra sistemas productivos de bienes y servicios aplicando tecnologías para su optimización.
2. Diseña, implementa y mejora sistemas de trabajo para elevar la productividad.
3. Implanta sistemas de calidad utilizando métodos estadísticos para mejorar la competitividad de las organizaciones.
4. Administra sistemas de mantenimiento en procesos de bienes y servicios para la optimización en el uso de los recursos.

5. Gestiona sistemas de seguridad y salud ocupacional, de manera sustentable, en sistemas productivos de bienes y servicios, atendiendo los lineamientos legales.

6. Formula, evalúa y gestiona proyectos de inversión, sociales y de transferencia de tecnología para el desarrollo regional.

## **CAMPO LABORAL**

El campo laboral para un Ingeniero Industrial del TecNM Región Carbonífera es sumamente versátil, potenciado por las tres especialidades actuales que responden directamente a las demandas industriales de Coahuila.

Dependiendo de la especialidad, las oportunidades se enfocan en los siguientes sectores:

### **1. Calidad y Productividad**

Este enfoque te permite trabajar en la optimización de procesos para reducir desperdicios y asegurar estándares internacionales.

Puestos: Ingeniero de Calidad, Auditor de Sistemas de Gestión (ISO), Analista de Mejora Continua (Lean Six Sigma) o Jefe de Metrología.

Empresas locales: Plantas de manufactura en la Región Carbonífera, donde el control de procesos es crítico.

### **2. Smart Manufacturing**

Preparado para la Industria 4.0, esta área se centra en la automatización y digitalización de la manufactura.

Puestos: Ingeniero de Procesos Automatizados, Analista de Datos Industriales o Especialista en Integración de Sistemas.

Sectores: Industria automotriz y metal-mecánica de la región y el corredor hacia Saltillo y Ramos Arizpe, donde se implementan líneas de producción inteligentes.

### **3. Nearshoring con enfoque hacia Logística**

Especialidad estratégica ante la relocalización de cadenas de suministro globales hacia México.

Puestos: Gerente de Cadena de Suministro (Supply Chain), Especialista en Logística Internacional, Analista de Aduanas o Coordinador de Almacenes y Distribución.

Oportunidades: Empresas con convenios de vinculación en Piedras Negras o agencias logísticas que operan cerca de la frontera.

## **PLAN DE ESTUDIOS**

### **Semestre 1**

- Cálculo Diferencial
- Dibujo Industrial
- Fundamentos de Investigación
- Química
- Taller de Ética
- Taller de Herramientas Intelectuales

### **Semestre 2**

- Inglés 1A
- Análisis de la Realidad Nacional
- Cálculo Integral

- Electricidad y Electrónica Industrial
- Probabilidad y Estadística
- Propiedad de los Materiales
- Taller de Liderazgo

#### **Semestre 3**

- Inglés 1B
- Álgebra Lineal
- Cálculo Vectorial
- Economía
- Estadística Inferencial I
- Estudio del Trabajo I
- Metrología y Normalización

#### **Semestre 4**

- Inglés 2A
- Algoritmos y Lenguajes de Programación
- Estadística Inferencial II
- Estudio del trabajo II
- Física
- Higiene y Seguridad Industrial
- Investigación de operaciones I
- Procesos de Fabricación

#### **Semestre 5**

- Inglés 2B
- Administración de Operaciones I
- Administración de Proyectos
- Control Estadístico de la Calidad
- Desarrollo Sustentable
- Ergonomía
- Gestión de Costos
- Investigación de Operaciones II

#### **Semestre 6**

- Inglés 3
- Administración de las Operaciones II
- Administración del Mantenimiento
- Ingeniería Económica
- Mercadotecnia
- Simulación
- Taller de investigación I
- Ingeniería de Sistemas

#### **Semestre 7**

- Inglés 4
- Gestión de los Sistemas de Calidad
- Logística y Cadenas de Suministro
- Planeación Financiera
- Planeación y Diseño de Instalaciones

- Sistemas de Manufactura
- Taller de Investigación II

**Especialidad: Calidad y Productividad**

- Ingeniería de Calidad

**Especialidad: Nearshoring**

- Atracción de Talento

**Especialidad: Smart Manufacturing**

- La Industria 4.0 en los Procesos de Manufactura

**Semestre 8**

- Formulación y Evaluación de Proyectos
- Relaciones Industriales

**Especialidad: Calidad y Productividad**

- Gestión de los Sistemas de Calidad Aplicados
- Medición y Mejoramiento de la Productividad
- Productividad Humana
- Temas Selectos de Ingeniería Industrial

**Especialidad: Nearshoring**

- Competitividad y Eficiencia de Costos
- Manufactura y Estrategia After Market
- Cadenas Globales de Suministro y Logística
- Marco Regulatorio

**Especialidad: Smart Manufacturing**

- Tópicos Selectos de Automatización
- Dibujo Avanzado
- Sistemas de Programación Industrial
- Big Data e Inteligencia Artificial
- Servicio Social

**Semestre 9**

- Leadership and Assertive Communication (Optativa)
- Residencias Profesionales

**Especialidad: Calidad y Productividad**

- Productividad Aplicada

**Especialidad: Nearshoring**

- Negocios Internacionales

**Especialidad: Smart Manufacturing**

- Economía Circular e Introducción a la Industria 5.0

## SÍNTESIS DEL PLAN DE ESTUDIOS

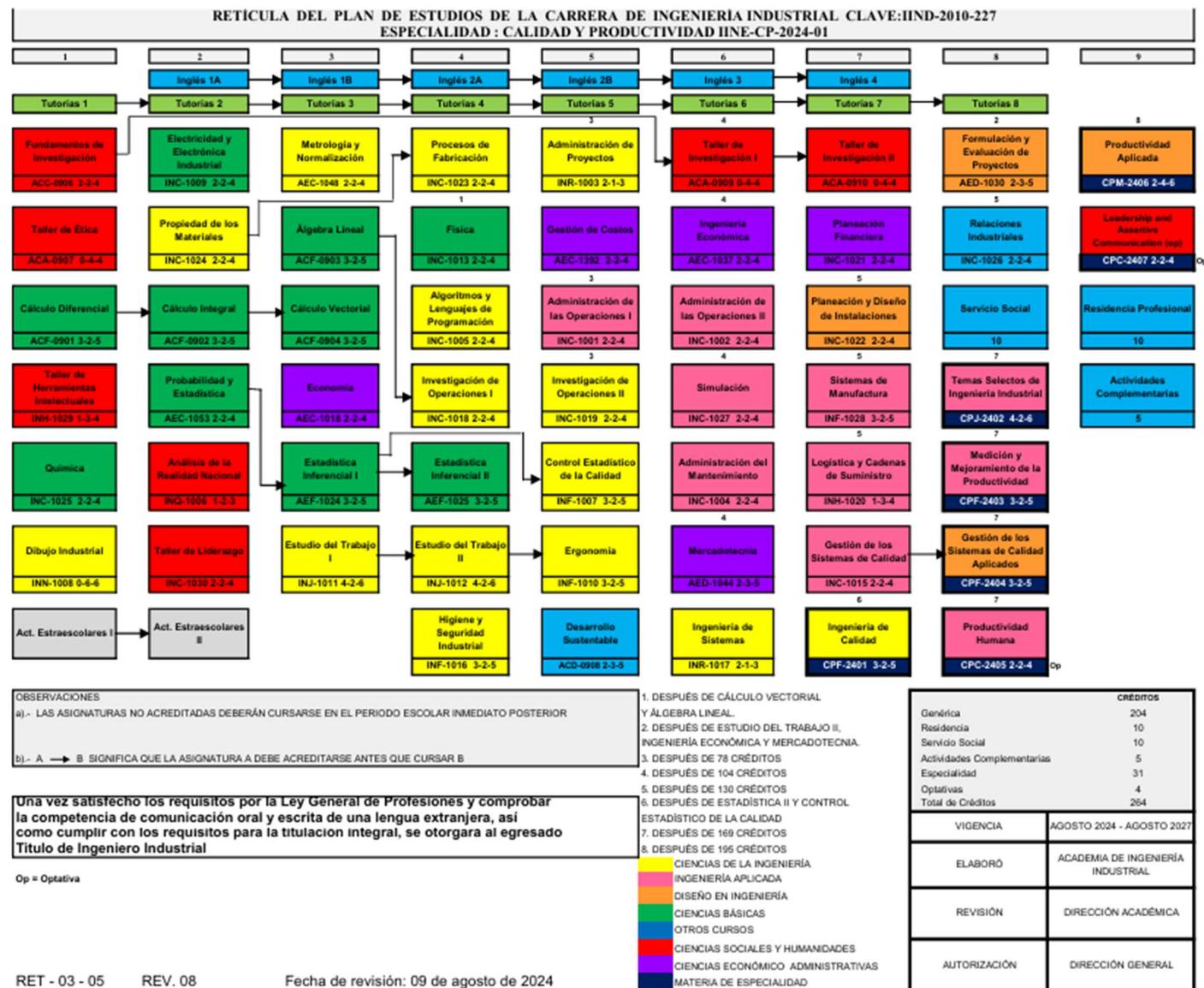
El plan de estudios vigente se rige por un plan semestral y está integrado por una serie de materias clasificadas en; ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, diseño en ingeniería, ciencias básicas, ciencias sociales y humanidades, ciencias económico-administrativas, materias de especialidad y otros cursos. La estructura del plan permite la formación del estudiante para lograr su perfil de egreso. En nueve semestres se deben cubrir los 264 créditos reglamentarios. El programa considera los créditos siguientes:

| Tipo de crédito             | Créditos |
|-----------------------------|----------|
| Genérico                    | 204      |
| Especialidad                | 31       |
| Residencia                  | 10       |
| Servicio Social             | 10       |
| Actividades Complementarias | 5        |
| Optativas                   | 4        |
| Total de Créditos           | 264      |

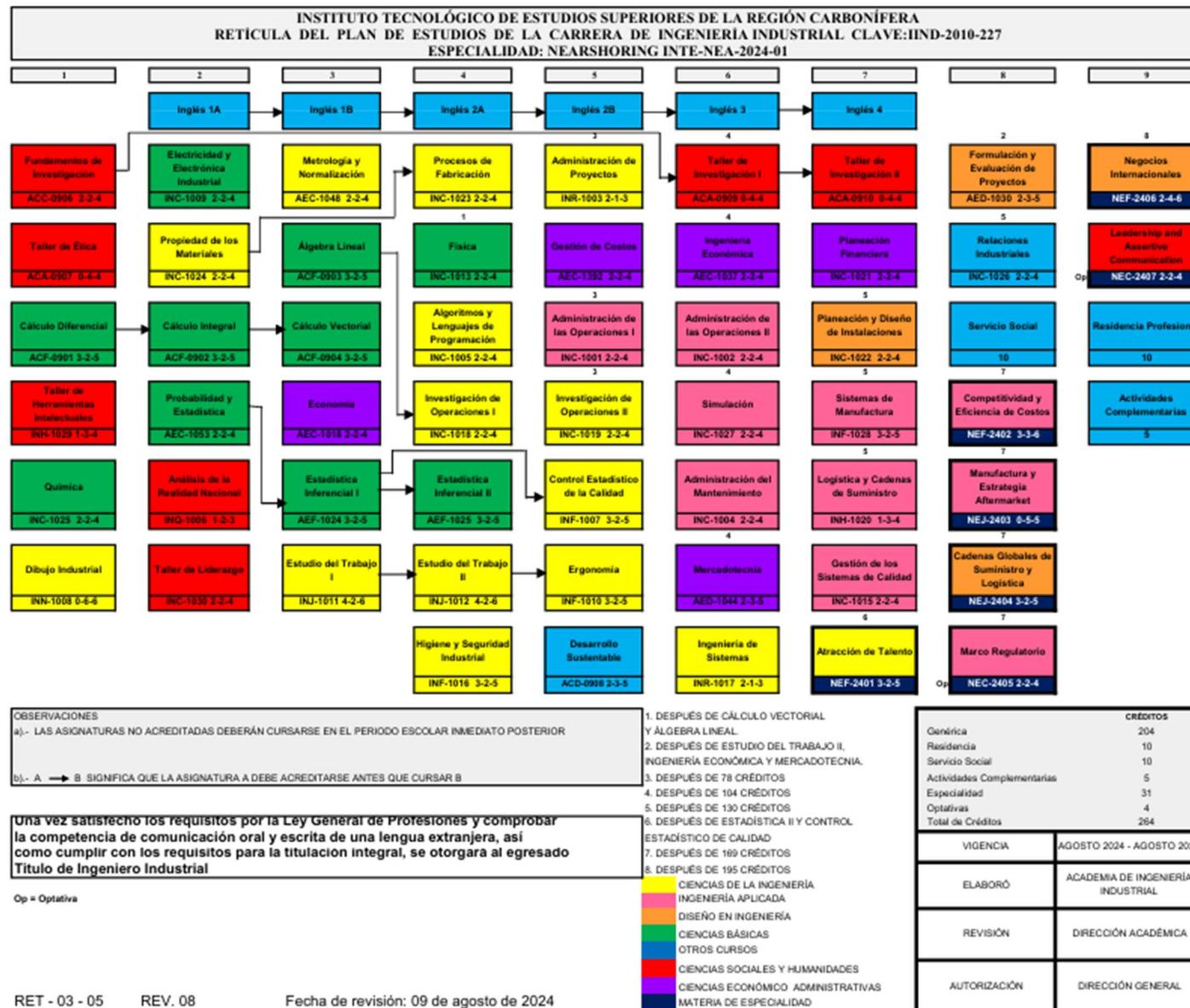
El programa académico de ingeniería industrial cuenta con tres módulos de especialidad:

- Especialidad ME01 Calidad y Productividad
- Especialidad ME02 Nearshoring
- Especialidad ME03 Smart Manufacturing

## Mapa curricular de la especialidad ME01 Calidad y Productividad



## Mapa curricular de la especialidad ME02 Nearshoring



## Mapa curricular de la especialidad ME03 Smart Manufacturing

