



Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Químicas

Ingeniero Industrial Administrador

Modalidad escolarizada
Plan 401





FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Ingeniero Industrial Administrador

Plan de estudios 401

Término de vigencia: Enero 2019¹

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Ingeniero Industrial Administrador

Modalidad: Escolarizada

Duración: 10 semestres

Tipo de período académico: Semestral

Doble titulación/doble grado: Se tiene convenio de doble titulación con el Instituto Nacional Politécnico de Ciencias Aplicadas (INSA), Lyon de la República Francesa que le permitirá obtener el Diplôme d'Ingénieur – Grade Master.

Acreditaciones:

Nacional:

- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (CACEI).

Internacional:

- El programa de Ingeniería Industrial y Administración está acreditado por la Comisión de Acreditación de Ingeniería (EAC) de ABET.

Vigencia: 6 de agosto de 2012

Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario: 12 de junio de 2012

Misión

Formar integralmente Ingenieros Industriales Administradores, con las competencias que demanda el ejercicio de su campo profesional en un contexto globalizado, que realizan actividades que agregan valor en el sector productivo para contribuir al desarrollo sostenible y a la calidad de vida de la sociedad.

Visión

El Área de Ingeniería Industrial y Administración de la FCQ de la UANL, es reconocida internacionalmente en el año 2020 por su calidad en la formación de profesionistas y posgraduados, en la investigación, la vinculación con el sector productivo y en el servicio a la comunidad, como parte de una organización socialmente responsable y de clase mundial.

¹ Este plan de estudio concluyó su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingresó en el periodo de enero – junio 2019.

Perfil de egreso

a) Propósito:

Formar Ingenieros Industriales Administradores integrales, internacionalmente competitivos, que se distingan por ser profesionistas honestos, respetuosos, éticos y comprometidos con la sociedad, con una manifiesta cultura de calidad y de autoaprendizaje, capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios; emprendedores, creativos, líderes, innovadores, comunicativos y versátiles en el medio social y profesional. Que sean los profesionales de la Ingeniería capaces de diseñar, mejorar y gestionar los sistemas de manufactura y de servicios a través de analizar, diagnosticar y pronosticar procesos, basados en una sólida formación en las áreas de: Ingeniería de Métodos, Investigación de Operaciones, Ergonomía, Administración de la Producción, Estadística, Logística, Calidad, Mercadotecnia, Finanzas, Tecnologías de la Información y Capital Humano para generar, con innovación, los cambios necesarios que incrementen la competitividad de las organizaciones, contribuyendo al desarrollo de la sociedad y el medio ambiente.

Objetivos educacionales

Los Objetivos educacionales están definidos a partir de lo que el Programa de Ingeniero Industrial Administrador espera que sus graduados sean capaces de llevar a cabo después de 3 a 5 años de haber egresado.

Los Objetivos educacionales reflejan la aplicación del conocimiento recibido durante su formación curricular una vez que el estudiante contextualice su educación de nivel licenciatura.

Los graduados del Programa de Ingeniero Industrial Administrador de la Facultad de Ciencias Químicas, en la Universidad Autónoma de Nuevo León, son capaces de:

1. Mejorar continuamente los procesos de la cadena de valor para aumentar sistemáticamente la rentabilidad de las organizaciones.
2. Desarrollar sistemas productivos óptimos que maximicen el valor a sus diversos grupos de interés.
3. Dirigir eficazmente los negocios en entornos dinámicos a través de un liderazgo con alto sentido humano basado en resultados, que permita potencializar al máximo el talento del personal y la adaptación al cambio.
4. Adecuar las actividades de la cadena de valor a través de la innovación sistemática, apoyada en las tecnologías de última generación, siendo un agente de cambio y actuando profesionalmente de manera responsable y ética, considerando la sociedad y el medio ambiente.

b) Competencias del perfil de egreso

a. Competencias generales

Competencias instrumentales

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.
3. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.
4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.
7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.
8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

Competencias personales y de interacción social

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.

Competencias integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.
13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.
14. Resolver conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
15. Lograr la adaptabilidad que se requiere en los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas:

Competencias específicas	
No.	Declaración
1.	Tomar decisiones mediante una adecuada interpretación de resultados, apoyándose en las ciencias de la ingeniería para resolver problemas en las organizaciones.
2.	Diseñar sistemas productivos óptimos, utilizando diversas herramientas de análisis y control fundamentadas en la ingeniería industrial, con el propósito de incrementar la competitividad en las organizaciones.
3.	Diseñar nuevas y mejores formas de desarrollo del trabajo considerando principios de la ingeniería de métodos y la ergonomía, con el fin de incrementar el desempeño organizacional y la calidad de vida del trabajador.
4.	Administrar los sistemas de calidad aplicando objetivamente los principios de calidad integral y la gestión del mantenimiento productivo total, para incrementar la productividad y la competitividad internacional de manera sostenible y sustentable.
5.	Plantear alternativas de infraestructura y manejo de materiales eficientes utilizando técnicas de análisis de distribución física, capacidad y costos con la finalidad de tomar mejores decisiones de inversión y asignación de recursos asegurando la permanencia de la organización.
6.	Diseñar sistemas logísticos eficientes considerando a todos los elementos de la cadena de suministro con el propósito de maximizar el servicio al cliente e incrementar su competitividad.
7.	Utilizar responsablemente la información del negocio y de su entorno, basado en su conocimiento del ámbito de aplicación de las ciencias administrativas, para abrir la oferta dentro del negocio y atender las necesidades que demanda el mercado y la sociedad.
8.	Dirigir las tareas y actividades de grupos de trabajo en forma efectiva, confiable y con alta sensibilidad, apoyado en sus capacidades gerenciales para contribuir al logro de los objetivos planteados.
9.	Desarrollar el talento humano de manera asertiva e innovadora, aplicando las diversas herramientas y técnicas de gestión, para coadyuvar al incremento de la productividad en las organizaciones.

Atributos de Egreso:

- 1) La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de la ingeniería, las ciencias básicas y las matemáticas
- 2) La capacidad para aplicar el diseño de Ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas, considerando la salud, la seguridad y el bienestar público, así como los factores globales, económicos, culturales, sociales y ambientales.
- 3) La capacidad de comunicarse eficazmente.
- 4) La capacidad para reconocer la responsabilidad profesional y ética en situaciones del ámbito ingenieril y realizar juicios informados, los cuales deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- 5) La capacidad para trabajar efectivamente en un equipo cuyos miembros de manera conjunta ejerzan liderazgo, desarrollen un ambiente inclusivo de colaboración, establezcan metas, planes, tareas y cumplan objetivos.
- 6) La capacidad para desarrollar y conducir una experimentación apropiada, analizar e interpretar datos y usar la lógica ingenieril para obtener conclusiones.
- 7) La capacidad de adquirir y aplicar nuevo conocimiento de acuerdo a las necesidades, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

Campo laboral:

Campo laboral	
Campo	Descripción de tareas
Generales	• Asesoría • Consultoría
En Ingeniería Industrial en empresas de manufactura y de servicio tanto públicas como privadas.	• Diseño y mejoramiento de sistemas productivos • Determinación de estándares de tiempo, costo y calidad. • Establecer sistemas de manufactura flexible de clase mundial • Administración de operaciones • Mantenimiento Productivo Total • Control de procesos • Aseguramiento de calidad • Calidad en el servicio • Control Total de calidad • Investigación de mercado • Investigación y desarrollo de nuevos productos • Profesionista independiente
En Administración en empresas de manufactura y de servicio tanto públicas como privadas.	• Planeación estratégica • Dirección de empresas • Administración de proyectos • Administración de Recursos Humanos • Análisis de factibilidad • Evaluación de proyectos • Determinación de costos • Elaboración de presupuestos • Diseño y análisis de sistemas de información • Emprendedor

Requisitos de egreso:

1. Requisitos académicos

- Créditos totales: 220.
- Estudiante de tiempo completo, como mínimo de 10 semestres (5 años) y el tiempo máximo es de 20 semestres (10 años).
- Haber cumplido con el Servicio Social obligatorio.
- Demostrar la competencia en el dominio de un segundo idioma, además del español.

2. Legales

- Oficio girado por la Facultad, dirigido al Director del Departamento Escolar y Archivo, autorizando su trámite de actas de titulación, sellado y firmado.
- Acta de nacimiento original y copia fotostática; Copia fotostática del Certificado de Secundaria por ambos lados.
- Kárdex certificado completo de Preparatoria, reciente.
- Carta de liberación del servicio social.
- Copia fotostática del CURP.
- Realizar pago por concepto de Examen Profesional.
- Fotografía para Documentos Escolares.

3. Requisitos específicos del programa

- Los establecidos en el Reglamento de Titulación de la UANL.
- Demostrar la competencia en el dominio de un segundo idioma, además del español.
- Cubrir los pagos correspondientes en la UANL y en la Facultad.

Plan de estudios:

PRIMER SEMESTRE	C	SEXTO SEMESTRE	C
Aplicación de las Tecnologías de Información	2	Tópicos Selectos de Lenguas y Culturas Extranjeras	2
Álgebra Lineal	3	Contexto Social de la Profesión	2
Física Clásica. Dinámica	4	Estudio del Trabajo	4
Química Básica y Laboratorio	4	Ergonomía	3
Introducción a la Ingeniería Industrial	3	Estadística y Diseño de Experimentos	3
Optativa I ACFBP	3	Comportamiento Organizacional y Liderazgo	3
Optativa II ACFBP	3	Simulación de Procesos	3
SEGUNDO SEMESTRE	C	Optativa III ACFP	2
Competencia Comunicativa	2	SEPTIMO SEMESTRE	C
Cálculo Diferencial e Integral	3	Ética, Sociedad y Profesión	2
Estática	4	Ingeniería Económica	4
Electricidad y Magnetismo	4	Control Estadístico del Proceso	3
Economía	3	Administración de Capital Humano	3
Optativa III ACFBP	3	Planeación y Control de las Operaciones	3
Optativa IV ACFBP	3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2
TERCER SEMESTRE	C	Diseño de Instalaciones y Sistema de Manejo de Materiales	3
Apreciación a las Artes	2	Optativa IV ACFP	2
Cálculo de Funciones Multivariantes	3	OCTAVO SEMESTRE	C
Introducción a la Administración	2	Tópicos Selectos para el Desarrollo Académico y Profesional	2

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Introducción a los Circuitos Eléctricos	3	Mercadotecnia	2
Termodinámica	3	Gestión del Mantenimiento	2
Dibujo Industrial	3	Servicio Social	16
Optativa V ACFBP	3	NOVENO SEMESTRE	C
Optativa VI ACFBP	3	Estrategia de Negocios	3
CUARTO SEMESTRE	C	Administración de la Cadena de Suministro	3
Tópicos Selectos de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades	2	Sistemas de Gestión de Calidad	3
Ecuaciones Diferenciales	3	Manufactura de Clase Mundial	2
Procesos de Manufactura	4	Libre Elección	11
Análisis e Interpretación de Estados Financieros	4	DECIMO SEMESTRE	C
Investigación de Operaciones. Modelos Determinísticos	3	Seminario Integrador	5
Optativa VII ACFBP	3	Libre Elección	11
Optativa VIII ACFBP	3	Optativa V ACFP	2
QUINTO SEMESTRE	C	Optativa VI ACFP	2
Tópicos Selectos de Desarrollo Humano, Salud y Deportes	2	Optativa VII ACFP	2
Ambiente y Sustentabilidad	2		
Ingeniería de Costos	3		
Investigación de Operaciones. Modelos Probabilísticos	3		
Probabilidad y Estadística	3		
Relaciones Laborales	3		
Optativa I ACFP	3		
Optativa II ACFP	3		

Siglas:

ACFB: Área curricular de formación

ACFP: Área curricular de formación profesional fundamental

C: Créditos

Unidades de aprendizaje optativas:

Catálogo de unidades de aprendizaje optativas	
Optativas del área curricular de formación básica profesional	C
Álgebra Básica	3
Geometría Analítica y Trigonometría	3
Introducción a la Computación	3
Administración de Proyectos y Bases de Datos	3
Tecnología de Materiales	3
Marco Legal de los Negocios	3
Contabilidad Financiera	3
Fundamentos de Automatización	3
Programación Neurolingüística	3

Optativas del área curricular de formación profesional	C
Automatización y Robótica	3
Autocad	3
Normalización y Metrología Dimensional	3
Diseño Asistido por Computadora (CAD)	3
Máquinas y Herramientas	3
Administración de Ventas y Coaching	3
Gestión de la Innovación	2
Manufactura Asistida por Computadora (CAM)	2
Sistemas de Información Gerencial	2
Comercio Exterior	2
Diseño de Procesos Administrativos	2
Abastecimientos y Desarrollo de Proveedores	2
Sistemas de Distribución y Almacenaje	2
Metodología Six Sigma	2
Temas Selectos de Ingeniería Industrial	2
Temas Selectos de Administración	2

MALLA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR

1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre	5° Semestre	6° Semestre	7° Semestre	8° Semestre	9° Semestre	10° Semestre
2C Aplicación de las Tecnologías de Información Ob ACFGU	2C Competencia Comunicativa Ob ACFGU	2C Apreciación a las Artes Ob ACFGU	2C Tópicos Selectos de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades Op ACFGU	2C Tópicos Selectos de Desarrollo Humano, Salud y Deportes Op ACFGU	2C Tópicos Selectos de Lenguas y Culturas Extranjeras Op ACFGU	2C Ética, Sociedad y Profesión Ob ACFGU	2C Tópicos Selectos para el Desarrollo Académico y Profesional Op ACFGU	3C Estrategia de Negocios Ob ACFP	5C Seminario Integrador Ob ACFP
3C Álgebra Lineal Ob ACFBP	3C Cálculo Diferencial e Integral Ob ACFBP	3C Cálculo de Funciones Multivariantes Ob ACFBP	3C Ecuaciones Diferenciales Ob ACFBP	2C Ambiente y Sustentabilidad Ob ACFGU	2C Contexto Social de la Profesión Ob ACFGU	4C Ingeniería Económica Ob ACFP	2C Mercadotecnia Ob ACFP	3C Administración de la Cadena de Suministro Ob ACFP	11C Libre Elección Op ACLE
4C Física Clásica. Dinámica Ob ACFBP	4C Estática Ob ACFBP	2C Introducción a la Administración Ob ACFBP	4C Procesos de Manufactura Ob ACFBP	3C Ingeniería de Costos Ob ACFP	4C Estudio del Trabajo Ob ACFP	3C Control Estadístico del Proceso Ob ACFP	2C Gestión del Mantenimiento Ob ACFP	3C Sistemas de Gestión de Calidad Ob ACFP	2C Optativa V ACFP Op ACFP
4C Química Básica y Laboratorio Ob ACFBP	4C Electricidad y Magnetismo Ob ACFBP	3C Introducción a los Circuitos Eléctricos Ob ACFBP	4C Análisis e Interpretación de Estados Financieros Ob ACFBP	3C Investigación de Operaciones. Modelos Probabilísticos Ob ACFP	3C Ergonomía Ob ACFP	3C Administración de Capital Humano Ob ACFP	16C Servicio Social Ob SS	2C Manufactura de Clase Mundial Ob ACFP	2C Optativa VI ACFP Op ACFP
3C Introducción a la Ingeniería Industrial Ob ACFBP	3C Economía Ob ACFBP	3C Termodinámica Ob ACFBP	3C Investigación de Operaciones. Modelos Determinísticos Ob ACFBP	3C Probabilidad y Estadística Ob ACFP	3C Estadística y Diseño de Experimentos Ob ACFP	3C Planeación y Control de las Operaciones Ob ACFP		11C Libre Elección Op ACLE	2C Optativa VII ACFP Op ACFP
3C Optativa I ACFBP Op ACFBP	3C Optativa III ACFBP Op ACFBP	3C Dibujo Industrial Ob ACFBP	3C Optativa VII ACFBP Op ACFBP	3C Relaciones Laborales Ob ACFP	3C Comportamiento Organizacional y Liderazgo Ob ACFP	2C Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ob ACFP			
3C Optativa II ACFBP Op ACFBP	3C Optativa IV ACFBP Op ACFBP	3C Optativa V ACFBP Op ACFBP	3C Optativa VIII ACFBP Op ACFBP	3C Optativa I ACFP Op ACFP	3C Simulación de Procesos Ob ACFP	3C Diseño de Instalaciones y Sistemas de Manejo de Materiales Ob ACFP			
		3C Optativa VI ACFBP Op ACFBP		3C Optativa II ACFP Op ACFP	2C Optativa III ACFP Op ACFP	2C Optativa IV ACFP Op ACFP			
22 c	22 c	22 c	22 c	22 c	22 c	22 c	22 c	22 c	22 c

Simbología

	ACFGU= Área Curricular Formación General Universitaria		ACFP= Área Curricular de Formación Profesional		Optativa=	Op
	ACFBP= Área Curricular de Formación Básico Profesional		ACLE= Área Curricular de Libre Elección		Obligatoria=	Ob
	SS= Servicio Social				Crédito UANL 30 hrs=	C