



MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. ESTRUCTURA CURRICULAR ACTUALIZADA DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre I

CURSO	Cred.	H.Teoría	H.Práctica	H.Taller	Tipo de Asignatura	PRE-REQUISITO
Gestión Tecnológica	4	4			E	Ninguno
Gestión de la Calidad	4	4			E	Ninguno
Modelos de Optimización	4	4			E	Ninguno
Planeamiento de Investigación	12	3	9	9	I	Ninguno
TOTAL	24					

Semestre II

CURSO	Cred.	H.Teoría	H.Práctica	H.Taller	Tipo de Asignatura	PRE-REQUISITO
Dirección de Operaciones	4	4			E	Ninguno
Gestión Ambiental y de Seguridad	4	4			E	Ninguno
Gestión de Proyectos	4	4			E	Ninguno
Taller de Tesis I	12	3	9	9	I	Ninguno
TOTAL	24					

Semestre III

CURSO	Cred.	H.Teoría	H.Práctica	H.Taller	Tipo de Asignatura	PRE-REQUISITO
Automatización Industrial	4	2	4		E	Ninguno
Gestión de la Cadena de Suministro	4	2	4		E	Ninguno
Taller de Tesis II	12	3	9	9	I	Ninguno
Electivo 1	4	4			E	Ninguno
TOTAL	24					

Semestre IV

CURSO	Cred.	H.Teoría	H.Práctica	H.Taller	Tipo de Asignatura	PRE-REQUISITO
Logística	4	4			E	Ninguno
Sistemas de Manufactura	4	4			E	Ninguno
Taller de Tesis III	12	3	9	9	I	Ninguno
Electivo 2	4	4			E	Ninguno
TOTAL	24					

E: Asignatura de la especialidad

I: Asignatura de investigación y elaboración de tesis

Total de créditos: 96

Cursos electivos:

- Costo para la Toma de Decisiones (4 cred.)
- Instrumentos Financieros (4 cred.)
- Organización y Administración (4 cred.)
- Productividad y Calidad (4 cred.)
- Dirección Estratégica (4 cred.)
- Estrategia Comercial (4 cred.)
- Gestión de Recursos Humanos (4 cred.)
- Tópicos selectos (4 cred.)

Distribución de creditaje:

Asignaturas de investigación y elaboración de tesis	= 50%
Asignaturas de la especialidad	= 50%
Total de Asignaturas	= 100%



2. SUMILLAS

CURSOS OBLIGATORIOS

GESTIÓN TECNOLÓGICA

Analiza las tendencias mundiales del desarrollo tecnológico, innovación y control de procesos industriales, abordando temas como la automatización de procesos, vigilancia tecnológica, propiedad Industrial, transferencia y prospectiva tecnológica.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Concepción de la calidad y nuevas filosofías gerenciales. Las exigencias del consumidor y la capacidad competitiva del fabricante. Factores determinantes de la calidad. Motivación por la calidad. Producción justo a tiempo. Control total de la producción. Configuración de planta. Control en la línea de producción. Compra justo a tiempo. Círculos de calidad. Control ex-post. Organización del control de calidad. Diagnóstico de la gestión de calidad.

MODELOS DE OPTIMIZACIÓN

Los modelos matemáticos. Análisis y diagnósticos de resultados. Algoritmos de transporte, de asignación de recursos y mezcla de productos. Programación con variables enteras. Criterios para la toma de decisiones bajo incertidumbre. Criterios para la toma de decisiones bajo riesgos. Gestión adecuada de compensación de objetivos. Canales de servicio de atención al cliente. Programación de proyectos.

PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Ciencia, Investigación y Tecnología. Método científico. Identificación de problemas. Objetivos y estrategias. Diseño del Proyecto de Investigación, Marco conceptual. Fuentes de información. Hipótesis y variables. Tipos de hipótesis. Diseños de investigación. Diseño no experimental. Diseño experimental.

DIRECCIÓN DE OPERACIONES

El sistema de producción objetivos y configuración. Organización de las operaciones, planificación, programación y control, redes globales de fabricación: clasificación, criterios, planificación y políticas. El sistema de producción, objetivos y configuración. Diseño y análisis de procesos, herramientas de mapeo, capacidad, productividad y niveles de actividad. Estudio del trabajo, procesos, tiempos y movimientos.

GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD

Desarrollo sostenible y competitividad. Programas de adecuación al medio ambiente. Evaluación de impacto ambiental. Producción más limpia. Ahorro y auditorías energéticas. Los sistemas de gestión ambiental y la producción más limpia. Indicadores ambientales. Interpretación de la norma ISO 1400. La Seguridad en la Empresa. Dispositivos Psicológicos de Seguridad. Incentivos económicos. Legislación Específica. Accidentes, sus causas. Ambiente ideal de Trabajo. Prevención. Higiene Ocupacional. Sistema de Defensa. Primeros Auxilios. Sistema de vigilancia y protección de planta. Concepción y Aplicación de la Gerencia de Riesgos.



MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

GESTIÓN DE PROYECTOS

Etapas de un proyecto. Factibilidad de un proyecto. Oferta y Demanda del mercado. Definición de un proyecto. Matriz de actividades. Tiempos. Costos. Red a costa mínima. CPM-PERT con diagrama abierto. Limitación de recursos. Elasticidad. Probabilidad de retraso. Marco lógico. Indicadores sociales. Análisis ambiental, institucional y socio-económico. Análisis cualitativo de un proceso de valoración de proyectos. Análisis económico. Gestión y Control.

TALLER DE TESIS I

Aplicación de las técnicas de investigación para el desarrollo de la tesis. Estructuración del plan de tesis. Técnicas y análisis de recolección de datos. Esquema tentativo del trabajo de tesis. Aprobación del plan de tesis.

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Factores que intervienen en la decisión de automatización. Control automático. Computadoras analógicas. Máquina-herramienta de control numérico. Cálculo operacional, funciones de transferencia. Dinámica de sistemas de control. Control numérico para máquinas y herramientas. Robótica. Sistema de producción flexible (FMS). Diseño asistido por computadora (CAD). Producción asistida por computadora (CAM). Modelos de aplicación industrial de la automatización.

GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Integración de operaciones logísticas con producción. Configuración de redes logísticas. El valor de la información. Distribuciones estratégicas. Servicio al cliente. Canales de distribución. Logística global. Recursos logísticos. Almacenes y embalajes. Sistemas de información logísticos. Diseño de la cadena de abastecimiento. Sistemas de información para la cadena de abastecimiento. Estrategias de distribución. Técnicas para la determinación de rutas de distribución.

TALLER DE TESIS II

Recopilación, análisis, interpretación y presentación de los resultados de la investigación. Revisión del esquema del trabajo de Tesis. Estructuración y aprobación del Borrador de Tesis.

LOGÍSTICA

Concepto de cadenas de aprovisionamiento y su vínculo con la logística. Modelos en logística. Estrategia logística y vínculo con las otras áreas de la empresa. Información, tecnología, y gestión. Logística de aprovisionamiento. Logística de distribución. Gestión de transporte: modos, operaciones, organización. Negociación con proveedores. Gestión de almacenes: análisis y planificación. Análisis de centralización: stock y transporte. Logística Internacional.



MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

SISTEMAS DE MANUFACTURA

Manejo de equipo y técnicas modernas de manufactura, abarca planeación y diseño de un sistema integrado de manufactura. Planeación y control de los procesos de manufactura. Integración efectiva de materiales, procesos, tecnología e información. Uso eficiente de nuevas tecnologías, metodologías y de los recursos humanos y económicos. Mejora continua.

TALLER DE TESIS III

Estructura de la tesis de grado. Introducción. Análisis de fundamento. Método y procedimiento. Resultados. Conclusiones y recomendaciones. Referencias bibliográficas y anexos. Aspectos formales de redacción del trabajo definitivo de la tesis. Presentación y exposición verbal de la tesis.

CURSOS ELECTIVOS

COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Comprende aspectos de la contabilidad de gestión, criterios de distribución de costos, costeo directo y por absorción, costeo basado en la actividad (*Activity Based Costing*). Analiza la relevancia del costo para la toma de decisiones, considerando conceptos básicos como el punto de equilibrio y el costo de oportunidad. Revisa el criterio económico en las decisiones de explotación.

INSTRUMENTOS FINANCIEROS

Principales magnitudes financieras de la empresa y su interpretación contable. Los sistemas de agregación y control y el efecto del tiempo sobre el valor del dinero. Herramientas para el financiamiento de las compras, de los inventarios y de los activos fijos de la empresa. Compra de activos. Reposición de equipos. Leasing. Decisiones de alquilar o comprar. Decisiones de comprar o producir.

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Diseños básicos de las organizaciones empresarias. La estructura organizativa. Tipos de estructuras que mejor se adaptan a las empresas. Organización funcional. Organización matricial. Organización por procesos. Organización en equipos. Tipologías organizacionales particulares. Estrategia y estructura. El organigrama. Plan de carrera. Cultura organizacional.

PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD

Rol del sistema productivo dentro de un esquema empresarial competitivo. Matriz insumo-producto de una empresa industrial. Elementos de costos y gastos en una organización. Importancia del modelo de punto de equilibrio. La estructuración y el control presupuestal como instrumentos de gestión. Importancia de los costos estándares en la toma de decisiones. Control estadístico de calidad. Riesgos por uso del producto y responsabilidad del fabricante. Control de la media del proceso. Control de la variación del proceso.



MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

El pensamiento estratégico. Formulación de la estrategia. Análisis de la industria. Cadena de valor. Competencias centrales. Actividades y recursos. Integración vertical. Diversificación. Alianzas estratégicas. Creación de ventajas competitivas. Dinámica competitiva. Flexibilidad y compromiso estratégico. Implementación y mantenimiento de ventajas competitivas.

ESTRATEGIA COMERCIAL

Dirección de Marketing. Estrategia de mezcla y desarrollo de productos. Análisis de oportunidades y amenazas del mercado y de las fortalezas y debilidades del producto. Segmentación y posicionamiento. Mezcla comercial, su ejecución y control del plan de Marketing. Estrategias de producto para el líder, el retador y el enfocado.

GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Dirección de Recursos Humanos y su impacto en la organización. Administración de Recursos Humanos: planificación, evaluación de necesidades, plan de carrera, empleo y desvinculación, gestión del desempeño y del desarrollo, compensaciones, remuneraciones y beneficios. Administración de procesos de cambio organizacional. Derecho laboral: modalidades de contratación, negociación colectiva.

TOPICOS SELECTOS

El curso busca complementar sus estudios en temas modernos de la Ingeniería industrial específicamente en nuevas tecnologías y herramientas de gestión empresarial, no abordados en los cursos regulares de la Maestría.