

# MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

## 1. ESTRUCTURA CURRICULAR ACTUALIZADA DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Primer Ciclo			
Nº	Asignatura	Créd.	Pre requisito
1.	Gestión Tecnológica	4.0	NR
2.	Gestión de la Calidad	4.0	NR
3.	Modelos de Optimización	4.0	NR
4.	Planeamiento de Investigación	12.0	NR

Segundo Ciclo			
Nº	Asignatura	Créd.	Pre requisito
5.	Dirección de Operaciones	4.0	NR
6.	Gestión Ambiental y de Seguridad	4.0	NR
7.	Gestión de Proyectos	4.0	NR
8.	Taller de Tesis I	12.0	Planeamiento de Investigación

Tercer Ciclo			
Nº	Asignatura	Créd.	Pre requisito
9.	Automatización Industrial	4.0	NR
10.	Gestión de la Cadena de Suministro	4.0	NR
11.	Taller de Tesis II	12.0	Taller de Tesis I
12.	Asignatura electiva	4.0	NR

Cuarto Ciclo			
Nº	Asignatura	Créd.	Pre requisito
13.	Logística	4.0	NR
14.	Sistemas de Manufactura	4.0	NR
15.	Taller de Tesis III	12.0	Taller de Tesis II
16.	Asignatura electiva	4.0	NR

\*NR: no registra.

# MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

## 2. SUMILLA

### **ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

#### ***GESTIÓN TECNOLÓGICA***

Asignatura corresponde al periodo de profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito analizar 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***

Asignatura corresponde al periodo de profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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***

Asignatura corresponde al periodo de profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar 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 INVESTIGACIÓN***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito desarrollar la 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso e inscribir su tema de tesis en la unidad de posgrado.

#### ***DIRECCIÓN DE OPERACIONES***

Asignatura corresponde al periodo de profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar el sistema de producción objetivos y configuración. Organización de las operaciones, planificación, programación y control, redes

## **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

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***

Asignatura corresponde al periodo profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito evaluar el 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.

### ***GESTIÓN DE PROYECTOS***

Asignatura corresponde al periodo de profundización, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar las 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 socioeconómico. Análisis cualitativo de un proceso de valoración de proyectos. Análisis económico. Gestión y Control.

### ***TALLER DE TESIS I***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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. Al finalizar el participante entrega la certificación de la aprobación del Proyecto de Tesis.

### ***AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar los 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. Al finalizar se entregará un trabajo con la aplicación de las técnicas de diseño y manufactura asistida por

## **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

computadora mediante los sistemas CAD-CAM-CNC, para su automatización, así como la fabricación de prototipos por manufactura aditiva y sustractiva (impresión 3D y M-H CNC).

### ***GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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. Al finalizar se entregará un trabajo de investigación donde evaluarán el impacto financiero de las operaciones dentro de la empresa.

### ***TALLER DE TESIS II***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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. Al finalizar el curso el maestrista debe presentar a la UPG el Borrador de Tesis y la preparación de un artículo.

### ***LOGÍSTICA***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar el 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. Al finalizar la asignatura el participante presentará un trabajo de investigación grupal sobre un diagnóstico logístico y planes de mejora de una empresa.

### ***SISTEMAS DE MANUFACTURA***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar el 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. Al finalizar la asignatura el participante presentará un trabajo de investigación sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

# **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## ***TALLER DE TESIS III***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito Explicar la 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. Para aprobar la asignatura se debe entregar la Tesis terminada con los puntos anterior mencionados y con la aceptación para su defensa. Al finalizar debe entregar la Tesis terminada con los puntos anterior mencionados y con la aceptación para su defensa.

## **ASIGNATURAS ELECTIVAS**

### ***COSTO PARA LA TOMA DE DECISIONES***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

### ***INSTRUMENTOS FINANCIEROS***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar las 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

### ***ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar los 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

# **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## ***PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar el 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

## ***DIRECCIÓN ESTRATÉGICA***

Seminario corresponde al periodo investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

## ***ESTRATEGIA COMERCIAL***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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. Para aprobar la asignatura se debe entregar un trabajo final de investigación. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

## ***GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS***

Seminario corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar la 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

# **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## ***TÓPICOS SELECTOS***

Seminario, corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. Tiene por propósito explicar 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. Al finalizar debe entregar un trabajo final de investigación con referencia sobre el curso y seguirá la metodología del curso.

## ***GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL***

Seminario, corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. La asignatura plantea las ventajas de implementar y gestionar en las organizaciones, políticas y prácticas éticas y de responsabilidad social con el medio ambiente y la sociedad, de manera que éstas se planteen desde la estrategia y constituyan una ventaja competitiva para el negocio.

## ***RIESGOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL***

Seminario, corresponde al periodo de investigación, es de naturaleza teórico-práctica y de modalidad semipresencial. La asignatura se propone brindar los conocimientos y experiencias para entender, evaluar y gestionar los riesgos que pueden impactar en la adopción de nuevas tecnologías y qué medidas deben ser adoptadas por las organizaciones para lograr el beneficio esperado, en el marco de la implementación de nuevas tecnologías y cómo incorporar una visión de riesgo empresarial en las decisiones de negocio.