

**MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE  
INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN			SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN			TERCER CICLO DE FORMACIÓN			
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre	Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre	Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre	Décimo Cuatrimestre
INGLÉS I INGI-TR 5-90-5	INGLÉS II INGII-TR 5-90-5	INGLÉS III INGIII-TR 5-90-5	INGLÉS IV INGIV-TR 5-90-5	INGLÉS V INGV-TR 5-90-5	INGLÉS VI INGVI-TR 5-90-5	INGLÉS VII INGVII-TR 5-90-5	INGLÉS VIII INGVIII-TR 5-90-5	INGLÉS IX INGIX-TR 5-90-5	
VALORES DEL SER VAS-TR 3-45-3	INTELIGENCIA EMOCIONAL INE-TR 3-45-3	DESARROLLO INTERPERSONAL DEI-TR 3-45-3	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO HAP-TR 3-45-3	HABILIDADES ORGANIZACIONALES HAO-TR 3-45-3	ÉTICA PROFESIONAL ETP-TR 3-45-3	ELECTRÓNICA ELE-ES 4-75-5	CONTABILIDAD Y COSTOS COC-CV 4-75-5	ADMINISTRACIÓN DE LA CAPACITACIÓN ADC-ES 3-60-4	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CDI-CV 6-120-7	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PRE-CV 5-90-6	PROGRAMACIÓN PRO-ES 4-105-6	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS EDO-CV 5-90-6	MÉTODOS NUMÉRICOS MEN-CV 4-90-5	ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EAP-CV 4-75-5	MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y LABORATORIO MEL-ES 4-75-4	ELECTRÓNICA DE POTENCIA ELP-ES 4-90-5	DISEÑO DE SOFTWARE DIS-ES 4-90-6	
MECÁNICA MEC-CV 4-75-5	CALOR, ONDAS Y FLUIDOS COF-ES 4-105-7	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES INO-CV 4-90-6	ELECTROMAGNETISMO ELM-ES 5-90-6	ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS ACE-ES 5-105-6	DISEÑO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DSP-ES 4-90-6	SISTEMAS DIGITALES SID-ES 3-75-5	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES CEP-ES 4-90-6	CONTROL NUMÉRICO Y ROBÓTICA CNR-ES 5-105-6	
TÓPICOS DE QUÍMICA PARA EL ISTI QUI-ES 5-105-6	DIBUJO MECÁNICO E INDUSTRIAL DMI-ES 4-75-5	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL TRABAJO ADT-ES 6-105-7	CONTROL ESTADÍSTICO Y GESTIÓN DE LA CALIDAD CEG-ES 5-90-6	HERRAMIENTAS DE CÁLCULO VECTORIAL Y VARIABLE COMPLEJA HCV-ES 5-105-7	SIMULACIÓN SIM-ES 4-90-6	SERIES Y TRANSFORMADAS DE FOURIER STF-ES 5-90-6	MICROCONTROLADORES Y MICROPROCESADORES MIM-ES 5-90-6	DISEÑO DE PROCESOS Y SERVICIOS BASADOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DPS-ES 4-75-5	
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVIDAD IIP-ES 5-105-7	ÁLGEBRA LINEAL ALL-CV 4-90-6	INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES IPI-ES 5-105-7	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES TEM-ES 3-75-5	PROCESOS DE FABRICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS PFT-ES 4-90-6	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL INC-ES 5-105-6	SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS SNH-ES 4-75-5	CONTROL AUTOMÁTICO COA-ES 4-90-6	DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DAP-ES 5-105-6	
INGENIERÍA DE SISTEMAS INS-ES 4-75-5 615-38	ERGONOMÍA, SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL ESH-ES 5-105-6 600-38	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN MEI-CV 3-60-4 600-38	ESTANCIA 120-7 600-38	LOGÍSTICA LOG-CV 4-75-5 600-37	PROGRAMACIÓN AVANZADA PAR-ES 4-105-6 600-37	ESTANCIA 120-7 600-37	DISEÑO DE BASES DE DATOS DBD-ES 3-75-5 600-38	EVALUACIÓN DE PROYECTOS EVP-CV 4-75-5 600-37	
									Estadía Profesional

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010

Dr. MARCO ANTONIO FLORES GONZÁLEZ  
RECTOR

M. en M. MIGUEL ANGEL AGUILERA JIMÉNEZ  
DIRECTOR DE CARRERA

SELLO DE RECTORÍA

## MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

### COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

Elaborar diagnóstico del estado que guarda la seguridad e higiene laboral de un sistema mediante la observación, la aplicación de normatividad, el enfoque de sistemas, principios y conceptos de estadística, herramientas de modelación matemática y el análisis de causas de accidentes para proponer Plan de Seguridad e Higiene y/o mejoras .

Elaborar Plan de Seguridad e Higiene mediante el conocimiento y aplicación de la legislación y normatividad nacional e internacional, la identificación previa de causas de accidentes y riesgos laborales, el conocimiento del sistema productivo, la conformación de la Comisión Mixta de seguridad y la aplicación de técnicas y normatividad de dibujo, para minimizar las causas de accidentes y riesgos en el centro de trabajo, así como gestionar su implementación en el sistema.

Planear Programas de verificación de la Comisión Mixta de seguridad e higiene mediante la integración del plan de recorridos y de actividades, los ordenamientos correspondientes, la promoción y coordinación de la capacitación y adiestramiento de personal, para vigilar el cumplimiento de la normatividad en diferentes rubros de su competencia.

Implementar planes de seguridad y de higiene mediante su gestión para su establecimiento, minimización y prevención de accidentes y/o condiciones inseguras en el sistema industrial o de servicios.

Comparar Planes de Seguridad e Higiene mediante revisión física, contra registros de recorridos a través del sistema, verificación de contenidos de planos de distribución y de comunicación y riesgos, para corroborar su cumplimiento.

Proponer Mejoras al Plan de Seguridad e Higiene mediante el análisis de registros, herramientas matemáticas, normatividad para minimizar accidentes en el centro de trabajo, así como prevenir condiciones inseguras en el sistema industrial y/o de servicios.

Verificar Plan de Seguridad e Higiene mediante un programa de recorridos y visitas para confirmar el cumplimiento de la normatividad y/o proponer mejoras. Administrar Planes de Seguridad e Higiene mediante la gestión y organización de recursos necesarios para su control e inspección continua, el cumplimiento de la normatividad, verificar su buen funcionamiento y minimizar causas de accidentes y riesgos en el sistema industrial y/o de servicios.

ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN	
NOMBRE	CREDITOS /HRS

### PROFESIONAL ASOCIADO EN EVALUACIÓN DE PROCESOS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

#### COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

Analizar proceso industrial y/o de servicios mediante herramientas, métodos y técnicas de matemáticas, ingeniería e instrumentación y control, para valorar procesos e identificar posibles mejoras.

Diseñar propuestas de mejoras a procesos industriales y/o de servicios mediante la aplicación de conocimientos en ciencias básicas, técnicas y herramientas modernas de la ingeniería, herramientas tecnológicas, principios y métodos de la calidad, análisis de la información, modelación, simulación y toma de decisiones, para optimizar la calidad, productividad y eficiencia del proceso industrial y/o de servicio.

Diseñar proceso industrial y/o de servicios mediante herramientas y técnicas de ingeniería, evaluación de calidad, y normatividad, integración del Plan de control de indicadores, protocolos, planes y programas de procesos en ámbito industrial y/o de servicios para su implantación y validación.

Implementar proceso industrial y/o de servicios diseñado mediante los estándares de proceso, producto y capacidad de la planta, su gestión y seguimiento para asegurar el cumplimiento de estrategias establecidas de producción, , normatividad, calidad, productividad y mejora continua del mismo.

Diagnosticar sistemas productivos mediante el enfoque de sistemas, herramientas y técnicas de la ingeniería, diseño del trabajo, logística, investigación de operaciones, herramientas administrativas, económicas y financieras e índices de calidad para analizar y optimizar la productividad, competitividad y eficiencia del sistema.

Diseñar programas de mejoras al sistema productivo mediante la aplicación de técnicas para la medición y evaluación de la productividad, técnicas y herramientas la ingeniería, herramientas tecnológicas, principios y métodos de la calidad, toma de decisiones, para su simulación y optimización.

Diseñar prototipo de sistemas productivos mediante herramientas y técnicas de ingeniería, herramientas de productividad, evaluación de calidad, normatividad, protocolos, planes y programas de procesos, herramientas administrativas, económicas y financieras para proponer mejoras y gestionar su implantación y validación.

Implantar sistema productivo diseñado mediante su gestión y seguimiento para asegurar el cumplimiento de la normatividad, la calidad, la productividad y la mejora continua del mismo.

ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN	
NOMBRE	CREDITOS /HRS

### INGENIERO EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

#### COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

Determinar alternativas de representación de procesos mediante técnicas de modelado de actividades para esquematizar procesos productivos automatizados.

Estructurar modelos de sistemas automatizados mediante la integración de dispositivos físicos, herramientas de software y pruebas de ensayo y error para validar la funcionalidad de los sistemas productivos.

Proponer tecnologías industriales mediante el análisis de requerimientos, para su integración en los sistemas productivos automatizados.

Desarrollar aplicaciones de procesos industriales mediante lenguajes de programación avanzada que permitan la codificación de los módulos comprendidos en el sistema o tecnología de los sistemas industriales y/o productivos automatizados.

Medir rendimiento del sistema automatizado mediante la asignación de cargas de trabajo y estrés para determinar la fiabilidad y los tiempos de respuesta en el procesamiento y operación del sistema industrial y/o productivo.

Ejecutar prueba piloto mediante la integración y puesta en marcha del software industrial que permite procesamiento de información en un ambiente real.

Desarrollar plan y programa de mantenimiento y actualización de sistemas mediante la integración de componentes físicos y lógicos para establecer el control en la comunicación de los sistemas y tecnologías industriales automatizadas.

Validar sistema automático industrial y/o productivo mediante análisis evolutivo y adaptativo de la tecnología para mejorar la calidad del sistema industrial y/o productivo automatizado.

ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN	
NOMBRE	CREDITOS /HRS

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010

Dr. MARCO ANTONIO FLORES GONZÁLEZ  
RECTOR

M. en M. MIGUEL ANGEL AGUILERA JIMÉNEZ  
DIRECTOR DE CARRERA

SELLO DE RECTORÍA