

PERFIL PROFESIONAL
INGENIERO EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

I. Programa Educativo **INGENIERO EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

II. Objetivo del Programa Educativo	Formar profesionistas capaces de desarrollar sistemas de información y tecnologías industriales que contribuyan al desarrollo empresarial, a la creación de nuevas empresas y a la mejora de las organizaciones y procesos industriales.
--	--

III. Requerimientos del Sector Productivo	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad Industrial. Procesos y Sistemas Productivos. Automatización de Sistemas Productivos.
--	--

IV. Áreas Funcionales de la organización donde se desarrollará el egresado	<ul style="list-style-type: none"> Gestión en seguridad e higiene. Supervisión en seguridad e higiene. Evaluación y diseño de procesos industriales y/o de servicios. Gestión de sistemas productivos. Análisis y diseño de sistemas para su automatización. Implementación y mantenimiento de sistemas automatizados.
---	--

I. Funciones – Competencias por ciclo de formación (logradas)

CICLO DE FORMACIÓN	FUNCIONES	COMPETENCIAS
I	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar planes de seguridad y de higiene mediante la aplicación de la normatividad nacional e internacional vigente en el sector, el enfoque de sistemas, la observación, el análisis de causas de accidentes, principios y conceptos de estadística, análisis estadístico, y herramientas de modelación matemática, para minimizar riesgos y accidentes laborales en un sistema productivo y/o de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
	<ul style="list-style-type: none"> Validar Planes de Seguridad e Higiene mediante el cumplimiento de la legislación y normatividad para su establecimiento y seguimiento en el sistema industrial y/o de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> 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,

		<p>minimización y prevención de accidentes y/o condiciones inseguras en el sistema industrial o de servicios.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Verificar Operatividad de los Planes en Seguridad e Higiene mediante la normatividad, revisión de registros realizados por la Comisión Mixta, planos de distribución y de comunicación de riesgos, y del programa de recorridos, para corroborar su funcionamiento e identificar posibles mejoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Supervisar procesos productivos y de servicios mediante la aplicación de la normatividad de seguridad e higiene establecida en el sector, para minimizar riesgos de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

CICLO DE FORMACIÓN	FUNCIONES	COMPETENCIAS
II	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Evaluar proceso industrial, y/o de servicios mediante las ciencias básicas, herramientas y técnicas de ingeniería para proponer mejoras de productividad y competitividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Implantar proceso industrial y/o de servicios mediante su gestión para optimizar su productividad y competitividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Evaluar sistemas productivos mediante las ciencias básicas, herramientas y técnicas de ingeniería, para mejorar la productividad, calidad y competitividad de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Implementar sistemas productivos mediante la integración de equipos interdisciplinarios, la aplicación de técnicas administrativas, económicas y financieras, para su implantación y mejoramiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

CICLO DE FORMACIÓN	FUNCIONES	COMPETENCIAS
III	<ul style="list-style-type: none"> Modelar sistemas productivos mediante herramientas de ingeniería de software asistido por computadora para representar gráficamente la interacción de los subsistemas a automatizar. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar software industrial mediante lenguajes de programación avanzada para el control de procesos y tecnologías industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> Implementar aplicación de software industrial mediante su instalación y ejecución en los procesos productivos automatizados para probar su funcionalidad 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar mantenimiento a sistemas y tecnologías industriales automatizadas mediante análisis de escalabilidad y convergencia para su óptima operación. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Requisitos de ingreso
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área de formación de preparatoria en Físico – Matemático ➤ Promedio Mínimo de bachillerato de 7.0 ➤ Acreditación del examen de selección CENEVAL ➤ Acreditación de la entrevista ➤ Acreditar curso propedéutico

Perfil de Ingreso
<p>CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento de las características de la carrera y sus expectativas de trabajo -Conocimientos básicos de nivel medio superior de Física y Matemáticas <p>HABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar, ordenar y agrupar información • Interpretar información y aplicar estrategias apropiadas para realizar inferencias, derivar conclusiones y solucionar problemas • Interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. • Sistematizar e integrar esquemas o cuadros sinópticos, mediante el uso de fórmulas, reglas o teorías • Analizar y sintetizar información de tipo textual y gráfica • Resolver situaciones que implican el uso de estrategias de razonamiento aritmético, algebraico, estadístico y probabilístico, geométrico y trigonométrico • Identificar y aplicar elementos de la lengua que permiten la creación y organización de mensajes con sentido. • Comprender información explícita e implícita en textos informativos, argumentativos y narrativos de mediana complejidad, así como su propósito, características y lenguaje. <p>ACTITUDES Y VALORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad • Responsabilidad • Constancia en el estudio • Disposición para trabajo en equipo • Autodidacta

Perfil de egreso
<p>El ingeniero en Sistemas y Tecnologías Industriales es un especialista capaz de:</p> <p>Supervisar, elaborar e implementar Planes de Seguridad e Higiene en diversos sistemas productivos y/o de servicios mediante la aplicación de la normatividad vigente; analizar y evaluar procesos industriales y/o sistemas productivos mediante herramientas, métodos y técnicas adecuadas relacionadas con la ingeniería, la administración, la economía, el modelado y la simulación con la finalidad de diseñar e implementar procesos y/o sistemas con un nivel óptimo de productividad y competitividad; así como de desarrollar sistemas de información y tecnologías industriales que contribuyan al desarrollo empresarial, a la creación de nuevas empresas y a la mejora de las organizaciones y procesos industriales de los diferentes sectores productivos y/o de servicios. Es un profesionista organizado que trabaja en equipo, con una visión y capacidad para la toma de decisiones.</p>

Opciones de titulación
<ul style="list-style-type: none">➤ Acreditar el 100% de los créditos del plan de estudios.➤ Cumplir con la estadía que consta de 600 horas.

Liberación de Servicio Social
<ul style="list-style-type: none">➤ Realización de la Estadía de 600 horas