

DESCRIPCIÓN DEL MAPA CURRICULAR

Nombre de la Universidad	Universidad Politécnica de Pachuca
Nombre del programa educativo	Ingeniería en Sistemas y Tecnologías Industriales
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
Duración del cuatrimestre	15 semanas
Total de créditos del programa educativo	375

TIPO DE ASIGNATURAS

TR	Asignaturas Transversales (común a todas las carreras)
CV	Asignaturas de Columna Vertebral (común al grupo de carreras)
ES	Asignaturas Específicas

								0015	
Tipo	ASIGNATURA	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HR. CUATRIMESTRE	Numero de Créditos	
Primer Cuatrimestre									
TR	INGLÉS I	6	3	0	2	1	90	5	
TR	VALORES DEL SER	3	1	0	2	0	45	3	
CV	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	8	4	2	2	0	120	7	
CV	MECÁNICA	5	3	0	1	1	75	5	
ES	TÓPICOS DE INGENIERÍA	6	3	1	2	0	105	6	
ES		7	3	0	2	2	105	7	
ES	INGENIERÍA DE SISTEMAS	5	2	0	2	1	75	5	
Total		40	19	3	13	5	615	38	

Segundo Cuatrimestre									
TR	INGLÉS II	6	3	0	2	1	90	5	
TR	INTELIGENCIA EMOCIONAL	3	1	0	2	0	45	3	
CV	PROBABILIDAD	6	3	0	2	1	90	6	
ES	CALOR, ONDAS Y FLUIDOS	7	3	1	1	2	105	7	
ES	DIBUJO	5	1	0	3	1	75	5	
CV	ÁLGEBRA	6	3	2	1	0	90	6	
ES	ERGONOMÍA	7	3	2	2	0	105	6	
Total		40	17	5	13	5	600	38	

Tercer Cuatrimestre									
TR	INGLÉS III	6	3	0	2	1	90	5	
TR	DESARROLLO INTERPERSONAL	3	1	0	2	0	45	3	
ES	PROGRAMACIÓN	7	2	1	2	2	105	6	
CV	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	6	3	0	1	2	90	6	
ES	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL TRABAJO	7	5	0	1	1	105	7	
ES	INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	7	4	0	1	2	105	7	
CV	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4	1	0	2	1	60	4	
Total		40	19	1	11	9	600	38	

Cuarto Cuatrimestre									
TR	INGLÉS IV	6	3	0	2	1	90	5	
TR	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	3	2	0	1	0	45	3	
CV	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	6	3	0	2	1	90	6	

Total carrera 0015 hrs. académicos	
Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de la información de su entorno.	El aprendizaje de un segundo idioma como el inglés es un aspecto importante para el desarrollo profesional del estudiante. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.
El alumno será capaz de reconocer características, fortalezas y debilidades del ser humano que le permitan valorar su vida así como la trascendencia de vivir los valores universales con integridad, para su propio desarrollo humano y en función del bien común.	Es importante aprender e inculcar a todo ser humano, que el valor positivo de una acción humana, depende de las consecuencias y repercusiones que se causen a nivel personal y social. La puntualidad no estriba solamente en la realización de un delito, sino también dejando de hacer el bien pudiéndolo hacer.
El alumno será capaz de aplicar el cálculo, como una herramienta matemática, para solucionar problemas prácticos reales de ingeniería.	Los contenidos de la asignatura Cálculo Diferencial e Integral, son importantes para poder establecer los nexos necesarios y conceptuales para los futuros cursos de ingeniería. Es necesario además establecer los fundamentos y competencias necesarias para que el ingeniero logre modelar, interpretar y solucionar situaciones de su vida laboral y social de una forma óptima.
El alumno será capaz de aplicar los conceptos y resultados básicos de la mecánica para resolver problemas aplicados en el campo de la ingeniería.	Esta asignatura proporciona al alumno identificar los elementos de los modelos que describen el comportamiento mecánico de los sistemas y habilidad para identificar, formular y resolver problemas de mecánica relacionados con su campo profesional.
El alumno será capaz de aplicar los fundamentos de la estructura básica de ingeniería.	Esta asignatura permitirá al alumno identificar las diversas sustancias y/o materiales que se emplean en la industria, así como los procesos de fabricación y su impacto ambiental.
El alumno será capaz de desarrollar modelos matemáticos a partir del análisis de procedimientos y datos para eficientar los servicios productivos y operativos en las organizaciones.	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar la teoría general de sistemas como una herramienta integradora para la toma de decisiones a corto mediano y largo plazo.

El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno.	La comprensión y manejo del idioma inglés potenciará el desarrollo, cualquiera que sea el terreno social o laboral en que el alumno deba desenvolverse. Para tal fin es necesario, dotarlo de habilidades que le permitan ser competentes, que le permita enfrentar e involucrarse en la dinámica de la globalización.
El alumno conocerá la inteligencia emocional para aplicarla como herramienta práctica en la vida, y que le permita manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.	La finalidad de la asignatura consiste en llegar a comprender el significado –y el modo– de dotar de inteligencia a la emoción, una comprensión que, en sí misma, puede servir de gran ayuda, porque el hecho de tomar conciencia del dominio de los sentimientos puede tener un efecto similar al que provoca transformar el objeto de observación.
El alumno será capaz de manejar las técnicas de estadística.	En las ciencias de ingeniería se realizan experimentos para validar modelos.
El alumno será capaz de aplicar conceptos fundamentales de termodinámica, ondas, oscilaciones y mecánica de los fluidos para la descripción y solución de problemas de ingeniería.	Esta asignatura permite al alumno la interpretación, utilización y análisis de gráficos y esquemas, para extraer información de los sistemas físicos reales que enfrentará el ingeniero en sistemas y tecnologías industriales en su quehacer diario.
El alumno será capaz de manejar los elementos, instrumentos, y procedimientos de dibujo técnico.	Esta asignatura permite al alumno aplicar los elementos y nomenclatura del dibujo técnico en la elaboración de planos y proyectos.
El alumno será capaz de aplicar la normatividad nacional e internacional.	Esta asignatura es una herramienta fundamental y base para asignaturas posteriores.
	Esta asignatura permitirá al alumno elaborar y supervisar el plan y programa de observación.

El alumno será capaz de dar y solicitar información personal y del entorno con acciones simples, de textos breves y sencillos, a través de la práctica de las cuatro habilidades comunicativas haciendo uso de las funciones gramaticales del idioma inglés de acuerdo al nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo.	El idioma inglés como elemento esencial del desarrollo, asiste al individuo en la comunicación de sus necesidades reales y en el acceso a la información, misma que le facilitará la solución de problemas de su entorno o propios.
El alumno construirá relaciones efectivas, desde la comunicación y el diálogo, para abrir espacios hacia una auténtica humanización que hace referencia a la autorrealización.	El desarrollo interpersonal permite que las personas tengan más recursos y elementos, como la capacidad de dialogar y negociar soluciones beneficiosas desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que defina relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la comunidad y no solo de la persona en lo individual.
El alumno será capaz de estructurar y codificar programas en el lenguaje C y orientada a objetos para la implementación de algoritmos en la solución de problemas de la ingeniería.	Esta asignatura permitirá al alumno manipular datos y variables de los modelos matemáticos para adquirir un estilo correcto de programación de algoritmos en la ejecución de programas y depuración de códigos con lenguajes orientados a objetos y la automatización del procesamiento de información.
El alumno será capaz de formular problemas relacionados con su campo profesional en forma lineal y aplicar técnicas cuantitativas lineales para la solución de los mismos.	La asignatura favorece en el alumno la capacidad de plantear y resolver problemas de característica lineal para el diseño de sistemas de software, la creación de modelos matemáticos, la obtención de una solución óptima y una mejor toma de decisiones.
El alumno será capaz de aplicar las técnicas del estudio de tiempo y movimientos, métodos, estándares y diseño del trabajo a un sistema de producción y/o de servicios para favorecer su productividad.	Esta asignatura permitirá al alumno seleccionar, diseñar y optimizar métodos, procedimientos y procesos de un sistema de producción y/o de servicios mediante las técnicas y métodos establecidos para proponer mejoras e incrementar su productividad, y evaluar la importancia del factor humano, su seguridad y su motivación como factores principales en el incremento de la productividad.
El alumno será capaz de interpretar los diagramas y equipos empleados en diversos procesos industriales y aplicar fundamentos de operaciones unitarias y sus principios en el diseño de equipos, analizar balances de masa y energía en estado estacionario con y sin reacciones químicas en los procesos químicos para su modelación matemática mediante software especializado (HYSYS y ASPEN).	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar los conceptos de la Ingeniería en el ámbito de los procesos y equipos industriales más representativos, para diseñar o implementar mejoras a los procesos y/o equipos industriales, y colaborar en proyectos u operación de sistemas de esa naturaleza.
El alumno será capaz de identificar los distintos tipos de investigación, desarrollar ejercicios prácticos aplicando la metodología adecuada y utilizar los elementos del método científico en el análisis de sistemas industriales y/o de servicios.	Esta asignatura permitirá al alumno proponer mejoras a los sistemas productivos y/o de servicios mediante el desarrollo de la investigación, planteamiento del problema y la obtención e interpretación adecuada de los resultados.

El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e ideales para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo)	Para continuar con la formación del alumno es necesario que exprese de una forma correcta de sus experiencias de hasta esta etapa de su vida. Después de haber adquirido las competencias requeridas del nivel III, es el momento preciso para desarrollar una buena fluidez haciendo uso de las diferentes estructuras gramaticales aprendidas.
El alumno será capaz de integrar las herramientas de pensamiento concreto e inferencial a través del aprendizaje por descubrimiento y la práctica sistemática para desarrollar estructuras mentales que les permitan aplicar el pensamiento crítico y resolver problemas de manera creativa.	Existe la necesidad de fomentar el pensamiento crítico en los alumnos de nivel universitario que les permita desarrollar habilidades concretas e inferenciales para la solución de problemas cotidianos.
El alumno será capaz de emplear los métodos elementales de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden y de la transformada de Laplace para la creación e interpretación de soluciones a modelos matemáticos de problemas relacionados con la ingeniería y otras ciencias aplicadas.	Esta asignatura fomenta el desarrollo de las capacidades de todo ingeniero para representar y resolver mediante el uso de modelos matemáticos diversas situaciones propias de su quehacer profesional.

CV	ELECTROMAGNETISMO	6	3	0	2	1	90	6
ES	CONTROL ESTADÍSTICO Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	6	3	0	2	1	90	6
CV	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	5	3	0	0	2	75	5
TR	ESTANCIA I	8	0	0	0	8	120	7
Total		40	17	0	9	14	600	38

El alumno será capaz de manejar las leyes y principios físicos del electromagnetismo para adquirir destrezas y habilidades para resolver problemas del electromagnetismo y proponer posibles aplicaciones en la ingeniería.	La asignatura apoya al alumno en la implementación y análisis de sistemas complejos de ingeniería en los cuales se deba plantear una solución adecuada a un problema dado con base en las leyes básicas del electromagnetismo.
El alumno será capaz de identificar los indicadores y sistemas de gestión de la calidad en los sistemas industriales y/o de servicios y manejar las principales técnicas estadísticas para el control y mejora de la calidad de productos, sistemas industriales y/o servicios.	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar los conceptos de calidad, competitividad, certificación y costos involucrados, y utilizar las herramientas estadísticas y modelos matemáticos, para el control de la calidad en los procesos productivos y/o de servicios.
El alumno será capaz de relacionar las diferentes clases de materiales existentes con su estructura y propiedades para su aplicación industrial.	Esta asignatura permitirá al alumno identificar las causas del comportamiento de los distintos materiales para seleccionar aquellos que resulten más convenientes en las diversas aplicaciones en ingeniería.
El alumno será capaz de demostrar sus competencias a través de un proyecto, fortaleciendo el saber hacer y saber ser a través de un proyecto en un ambiente laboral, de acuerdo a lo marcado en el primer ciclo.	La estancia contribuye a la formación del profesional en las capacidades para aplicar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante su primer ciclo de formación a través de vivir en un acercamiento al ambiente laboral.

Quinto Cuatrimestre								
TR	INGLÉS V	6	3	0	2	1	90	5
TR	HABILIDADES ORGANIZACIONALES	3	1	0	2	0	45	3
CV	MÉTODOS NUMÉRICOS	6	2	0	2	2	90	5
ES	ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	7	3	0	2	2	105	6
ES	HERRAMIENTAS DE CÁLCULO VECTORIAL Y VARIABLE COMPLEJA	7	4	0	1	2	105	7
ES	PROCESOS DE FABRICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	6	3	1	1	1	90	6
CV	LOGÍSTICA	5	3	0	1	1	75	5
Total		40	19	1	11	9	600	37

El alumno será capaz de expresar sus propios puntos de vista y reportar la opinión de terceras personas sobre temas diversos, señales internacionales y de costumbres para abordar en su conversación diversos temas culturales.	El alumno ya ha adquirido el conocimiento para expresar diferentes etapas de su vida. Es el tiempo preciso para entablar conversaciones de diversas culturas, especialmente las de habla inglesa comparando la con la propia aplicando las competencias de dicho idioma, incluyendo tópicos del área laboral y de tradiciones.
El alumno será capaz de integrar las herramientas de pensamiento concreto e inferencial a través del aprendizaje por descubrimiento y la práctica sistemática para desarrollar estructuras mentales que les permitan aplicar el pensamiento crítico y resolver problemas de manera creativa.	Existe la necesidad de fomentar el pensamiento crítico en los alumnos de nivel universitario que les permita desarrollar habilidades concretas e inferenciales para la solución de problemas cotidianos.
El alumno será capaz de manejar métodos numéricos de aproximación de soluciones en lenguaje C, para resolver problemas complejos que no se pueden resolver por métodos analíticos.	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar los elementos de análisis y elegir el método que le proporcione el mínimo error según las condiciones del problema, para desarrollar programas que le permitan el análisis adecuado de resultados y la automatización del tratamiento de la información.
El alumno será capaz de identificar los elementos de un circuito, los tipos de circuitos, aplicar combinaciones de diversos elementos en la reducción de los mismos, para proporcionar las bases para diseñar, construir, operar y adaptar circuitos de control en la automatización de procesos industriales.	Esta asignatura apoya al alumno en el desarrollo e implementación de circuitos eléctricos y electrónicos para desarrollar y conservar sistemas automatizados y de control, utilizando tecnología adecuada, de acuerdo a normas, especificaciones técnicas y de seguridad, para mejorar y mantener los procesos productivos.
El alumno será capaz de aplicar correctamente las herramientas matemáticas del análisis vectorial y la variable compleja para el desarrollo, implementación y análisis de modelos matemáticos y diseños tecnológicos utilizados en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.	Esta asignatura resulta necesaria por sus múltiples aplicaciones a la Ingeniería en sistemas y tecnologías industriales, entre las que podemos citar: circuitos electrónicos, señales y sistemas de comunicación, circuitos integrados, planificación y gestión de redes y fundamentos de arquitectura de computadores.
El alumno será capaz de identificar los elementos principales de las distintas etapas de un proceso de fabricación, para proponer mejoras al mismo, y solucionar problemas relativos a maquinaria, equipos y métodos de manufactura mediante la implementación de nuevas tecnologías.	Esta asignatura permitirá al alumno implementar tecnologías de manufactura e información integradas por computadora, técnicas para el diseño de productos y procesos automatizados, planear y controlar el proceso de manufactura de productos, liderar la creación y diseño de nuevos productos y procesos tecnológicos, y proponer la automatización de procesos productivos para mejora de la productividad y competitividad del sistema productivo y/o de servicios.
El alumno será capaz de identificar cada elemento dentro de una cadena global de suministros, aplicar la lógica de los servicios, distribución y flujo de materiales e información dentro de cada proceso productivo para mejorar la productividad y competitividad de un sistema industrial y/o de servicios.	Para implantar sistemas de distribución como parte estratégica de los negocios, aplicar los sistemas y tecnologías de información como parte estructural de la cadena de suministro, crear alianzas estratégicas con empresas y aplicar técnicas para asegurar modelos logísticos a largo plazo.

Sexto Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VI	6	3	0	2	1	90	5
TR	ÉTICA PROFESIONAL	3	1	0	2	0	45	3
CV	ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	5	2	1	2	0	75	5
ES	DISEÑO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	6	3	0	1	2	90	6
ES	SIMULACIÓN	6	2	0	2	2	90	6
ES	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	7	3	0	2	2	105	6
ES	PROGRAMACIÓN AVANZADA	7	2	0	2	3	105	6
Total		40	16	1	13	10	600	37

El alumno será capaz de entablar comunicación usando estructuras más complejas de la lengua y aplicando el registro propio del ámbito académico, social y laboral para comunicarse de manera efectiva con sus interlocutores en distintas áreas a nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo.	El alumno será capaz de abordar textos propios de su área de estudio, laboral y cultural a partir de su contexto inmediato, narrando, estableciendo planes y hablando de eventos en diferentes etapas de su vida. Así como dando consejos a terceros y hablando de situaciones reales e ideales; para comunicarse en un idioma extranjero. (A nivel A2 de acuerdo al Marco Común Europeo).
El alumno será capaz de reconocer el sentido de la ética como ciencia especulativamente práctica del obrar humano que pretende la perfección y felicidad humana, así como, la reflexión acerca de las cuestiones éticas básicas del hombre en función de su vida actual y de su futura vida profesional.	El propósito es el de servir de guía para el pensamiento y consejo para la acción de nuestros alumnos en esta época en la que es común la relajación ética y moral de la sociedad y el actuar profesional.
El alumno será capaz de implementar procesos administrativos económicos y financieros para reducir los costos de la organización.	Esta asignatura permitirá al alumno manejar los conceptos económicos y financieros para la evaluación de alternativas de solución a problemas industriales y/o tecnológicos que involucren asignación de recursos económicos (valor del dinero en el tiempo, métodos de evaluación de alternativas, evaluación económica después de impuestos e inflación; análisis de sensibilidad y riesgo); analizar cualquier problema de competitividad basado en tecnología que involucre el alcance de un objetivo en tiempo y forma, proponer mejoras al mismo y administrarlo.
El alumno será capaz de diseñar un sistema productivo y/o considerando personal operativo y administrativo para proponer sistemas, equipo, maquinaria, tecnología, distribución y localización de servicios.	Para proponer la localización de planta más conveniente, modelar sistemas productivos y operativos más eficientes y eficaces.
El alumno será capaz de validar los resultados de modelos de simulación estocástica y determinísticos a través de implementar herramientas computacionales y modelos matemáticos.	Esta asignatura permitirá al alumno reproducir procesos o sistemas reales de la ingeniería que le permitan identificar las variables y sus relaciones, facilitando con ello su análisis y predicción en el comportamiento.
El alumno será capaz de implementar los elementos de un sistema de medición y control de variables físicas.	Esta asignatura permitirá al alumno proponer mejoras a los sistemas de procesos industriales para mejorar su productividad mediante su posible automatización.
El alumno será capaz de implementar circuitos que den solución a problemas de la Ingeniería aplicando correctamente la sintaxis y la implementación de algoritmos con técnicas de codificación orientada a eventos, y estructurar y codificar programas en el lenguaje C.	Esta asignatura permitirá al alumno manipular dispositivos que representen los modelos de procesamiento para la automatización del procesamiento de información.

Séptimo Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VII	6	3	0	2	1	90	5
ES	ELECTRÓNICA	5	3	0	1	1	75	5
ES	MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y LABORATORIO	5	2	0	2	1	75	4
ES	SISTEMAS DIGITALES	5	2	0	1	2	75	5

El alumno será capaz de expresar sus ideas de manera clara y precisa sobre temas laborales, académicos, culturales y sociales, así como entablar conversaciones en diferentes contextos.	El poseer las habilidades lingüísticas constituye una ventaja dado que permite al alumno contar con argumentos para poder expresar opiniones sobre temas socio-culturales, laborales y académicos con base en argumentos claros y sólidos, además de tener la posibilidad de investigar y conocer aspectos de la vida social, académica y laboral en otros países lo que facilita la comprensión y valoración tanto de sus culturas como de la propia y promueve la comunicación e interacción basada en el respeto mutuo.
El alumno será capaz de seleccionar los componentes que mejor se adapten a las necesidades de un diseño electrónico analógico y digital identificando los elementos básicos, conceptos, aplicaciones, métodos de análisis y diseño, modelos, y terminología propios de la electrónica.	Esta asignatura permite al alumno el manejo correcto de la instrumentación básica de electrónica analógica y digital, más frecuente en la implementación de procesos industriales y la programación oportuna del mantenimiento de equipos e instrumentos.
El alumno será capaz de manejar equipos y máquinas eléctricas para procesos de producción, bajo los principios de operación y funcionamiento adecuados en las principales aplicaciones.	Para manejar eficientemente equipos y máquinas eléctricas, así como, proporcionar herramientas de análisis de las mismas en distintos regímenes de funcionamiento.
El alumno será capaz de diseñar componentes y estructuras de sistemas de memoria y almacenamiento, para la inspección tecnológica de diversos sistemas de control digital a través de la teoría de circuitos secuenciales y combinatorios para el control de sistemas digitales.	Esta asignatura permitirá al alumno manipular los circuitos de control digital, analizar, diseñar y construir sistemas digitales combinatorios y secuenciales para el análisis de comportamiento de diversos dispositivos.

ES	SERIES Y TRANSFORMADAS DE FOURIER	6	3	1	2	0	90	6
ES	SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS	5	2	0	2	1	75	5
TR	ESTANCIA II	8	0	0	0	8	120	7
Total		40	15	1	10	14	600	37

Octavo Cuatrimestre								
TR	INGLÉS VIII	6	3	0	2	1	90	5
CV	CONTABILIDAD Y COSTOS	5	2	1	2	0	75	5
ES	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6	2	0	2	2	90	5
ES	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES	6	2	0	2	2	90	6
ES	MICROCONTROLADORES Y MICROPROCESADORES	6	2	0	3	1	90	6
ES	CONTROL AUTOMÁTICO	6	2	0	2	2	90	6
ES	DISEÑO DE BASES DE DATOS	5	2	0	1	2	75	5
Total		40	15	1	14	10	600	38

Noveno Cuatrimestre								
TR	INGLÉS IX	6	3	0	2	1	90	5
ES	ADMINISTRACIÓN DE LA CAPACITACIÓN	4	3	0	0	1	60	4
ES	DISEÑO DE SOFTWARE	6	2	0	2	2	90	6
ES	CONTROL NUMÉRICO Y ROBÓTICA	7	2	0	3	2	105	6
ES	DISEÑO DE PROCESOS Y SERVICIOS BASADOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5	2	0	2	1	75	5
ES	DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	7	2	1	3	1	105	6
CV	EVALUACIÓN DE PROYECTOS	5	2	0	2	1	75	5
Total		40	16	1	14	9	600	37

Décimo Cuatrimestre								
TR	Estadía	40	0	0	0	40	600	38
Total		40	0	0	0	40	600	38

El alumno será capaz de interpretar una señal como una función portadora de información y a un sistema como un manipulador de señales y manejar los dos puntos de vista alternativos de las señales y los sistemas, el dominio del tiempo y los dominios transformados para resolver problemas que involucren a la información generada, modificada, almacenada o en un sistema.	Esta asignatura permite al alumno el procesamiento, manejo y diseño de señales y sistemas digitales de comunicación que resultan indispensables en la formación del ingeniero en sistemas y tecnologías industriales.
El alumno será capaz de para diseñar circuitos neumáticos e hidráulicos con mandos eléctricos y de PLC en la automatización de procesos industriales a través de los principios básicos de hidráulica y neumática y los elementos que conforman un sistema hidráulico/neumático.	Para la planeación, diseño y elaboración de circuitos neumáticos e hidráulicos con mandos eléctricos y por medio de PLC, orientados a la automatización de procesos industriales, y aplicar las técnicas hidráulicas/neumáticas para dar solución a los problemas relacionados con esta temática.
El alumno será capaz de demostrar sus competencias a través de un proyecto, fortaleciendo el saber hacer y saber ser en un ambiente laboral, de acuerdo a lo marcado en el segundo ciclo.	La estancia contribuye a la formación del profesional Para aplicar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante su segundo ciclo de formación a través de vivir un acercamiento al ambiente laboral.

El alumno será capaz de interpretar información presentada en diversos medios de comunicación y generar textos expresando ideas y opiniones sobre asuntos habituales y de su especialidad.	Para poder establecer una comunicación efectiva de forma oral y/o escrita con hablantes nativos en el idioma inglés en los contextos social, laboral, académico, entre otros, es importante que el estudiante posea las competencias lingüísticas que le permitan participar en una conversación fluida y clara sobre temas de diversa índole; comprender la información presentada en los medios de comunicación; seguir las líneas argumentales de textos diversos; y comprender y producir artículos, ensayos, manuales e informes de carácter técnico.
El alumno será capaz de interpretar presupuestos, analizar información económica-financiera de los procesos de producción y su gestión, a través de sistemas de contabilidad y costos de producción de los procesos, productos y/o servicios para la toma de decisiones.	Esta asignatura permitirá al alumno abordar temas complementarios de la ingeniería para la toma de decisiones organizacionales desde una perspectiva relacionada con la administración de costos y la planeación, y con una prospectiva económica y presupuestal.
El alumno será capaz de diseñar sistemas electrónicos de potencia, para el correcto funcionamiento de los elementos que se encuentran en procesos industriales alimentados desde la red eléctrica.	La asignatura apoya al alumno para convertir y adaptar y controlar la funcionalidad de máquinas eléctricas, alimentar a diferentes equipos, transportar electricidad y procesar la energía con la mayor eficiencia posible.
El alumno será capaz de configurar y programar dispositivos lógicos mediante la arquitectura, programación y operación de controladores lógicos programables para su instalación, configuración, y puesta en servicio en el control automático de procesos industriales.	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar conceptos de componentes eléctricos y neumáticos, utilizar el diseño lógico, manipular los circuitos lógicos programables para el control y análisis de diversos dispositivos automatizados o no automatizados.
El alumno será capaz de manejar dispositivos de procesamiento automático para su implementación en diversos procesos industriales	Esta asignatura permitirá al alumno manipular los microcontroladores y microprocesadores para el control automático de diversos procesos industriales.
El alumno será capaz de manejar técnicas de análisis y modelación de procesos de producción para el control automático de sistemas industriales y/o de servicios.	Esta asignatura permitirá al alumno adaptar construir y operar sistemas digitales a través de la implementación de dispositivos electrónicos y la configuración lógica de componentes para el control automático de diversos procesos industriales, así como innovar y adaptar tecnología en el ámbito de la electrónica y automática industrial.
El alumno será capaz de estructurar esquemas de bases de datos para la organización y almacenamiento automático de la información en los procesos industriales.	Esta asignatura permitirá al alumno organizar la información generada en la automatización de los procesos para el análisis de los datos y soporte de la toma de decisiones, utilizar el modelo E/R y el modelo relacional, así como modelar, diseñar e implementar bases de datos.

El alumno será capaz de interpretar, explicar e intercambiar información relevante de textos especializados así como de comunicarse de forma oral y escrita en contextos académicos y laborales.	Es fundamental para un profesionista tener la habilidad de poder exponer y explicar en inglés, las competencias adquiridas durante su periodo de formación universitaria que le permitan integrarse al sector productivo actual en el que la tecnología juega un papel vital, así como ser capaz de usar el lenguaje con eficacia para persuadir y la negociar asuntos dentro de diferentes contextos como el social, laboral y académico.
El alumno será capaz de aplicar las técnicas fundamentales de la administración de recursos humanos en las organizaciones, proponer cursos de capacitación para capacitar a través de la detección de necesidades.	Para estructurar y elaborar un plan estratégico de capacitación, elaborar diagnóstico de necesidades de capacitación basándose en competencias laborales y determinar índices de evaluación y seguimiento, diseñar e implementar programas de capacitación y desarrollo para lograr la competencia del personal en una unidad orgánica.
El alumno será capaz de diseñar interfaces lógicas de diferentes procesos industriales, diseñar e implementar componentes y aplicaciones de software con herramientas de modelado de software de cuarta generación para la automatización de diversos procesos industriales.	Esta asignatura permitirá al alumno elaborar el manual técnico y de usuario del software de control, diseñar e implementar soluciones informáticas precisas, ordenadas, eficientes y coherentes a las problemáticas planteadas para la operación y uso correcto del sistema industrial.
El alumno será capaz de manejar máquinas y herramientas a través del control numérico para analizar la cinemática y dinámica de robots e implementar diversas formas de control utilizadas en la robótica industrial.	Esta asignatura permitirá al alumno análisis de las características generales de robots industriales, manipular los elementos principales del equipamiento de los robots industriales para su implementación en los diferentes procesos industriales.
El alumno será capaz de implementar estándares de configuración para redes de área local y de área amplia; así como diferenciar los fundamentos de las alternativas de comunicación y dispositivos de control industriales para implementar nuevas tecnologías en la automatización de procesos industriales y/o de servicios.	Esta asignatura permitirá al alumno diseñar, programar y mantener sistemas abiertos de comunicaciones para el soporte de las comunicaciones entre procesos industriales y utilizar y configurar sistemas informáticos industriales, aislados o en red.
El alumno será capaz de diseñar software de control de sistemas industriales orientados a trabajar bajo programas informáticos con dispositivos lógicos programables para su implementación en los procesos industriales.	Esta asignatura permitirá al alumno realizar el diseño, adaptación e implementación de sistemas automáticos a través de la integración tecnológica de dispositivos electrónicos para la implementación en los procesos industriales.
El alumno será capaz de implementar las competencias adquiridas en los tres ciclos de formación que lo definen como Ingeniero en Sistemas y Tecnologías Industriales, integrándose a la planta productiva y/o de servicios para generar soluciones profesionales en los ámbitos de su competencia.	Esta asignatura permitirá al alumno desarrollar y explotar sus potencialidades profesionales para responder a los retos de los diferentes sectores productivos y/o de servicios relacionados con sistemas de información y tecnologías industriales, desarrollo empresarial, creación de nuevas empresas y la optimización de las organizaciones y procesos industriales.

El alumno será capaz de fortalecer el saber hacer y saber ser en un ambiente laboral, de acuerdo a las funciones, competencias y capacidades adquiridas durante su formación.	Con la estadía, estancia y/o proyectos, el alumno cuenta con la oportunidad de vivir un acercamiento al ambiente laboral, donde podrá aplicar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante su formación.
---	--