

Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato

Academia de Ingeniería Electrónica.

1. Datos Generales

Carrera: **Ingeniería Electrónica.**

Clave del Programa: **IELC-2010-211**

Fecha de Creación del Programa: **Jul-2010**

Especialidad: **Automatización de Empresas.**
IELE-AUT-2016-01

Revisión: **Diciembre, 2016**

2. Objetivo

Formar profesionistas de excelencia académica en el área de análisis, diseño y desarrollo de sistemas automatizados, que cuenten con una formación humana y ética, que sean capaces de proponer, diseñar e introducir sistemas electrónicos que se integren a los de otras disciplinas para lograr la solución de problemas relacionados con tecnologías de automatización tanto a nivel de planta como a nivel de empresa.

3. Perfil

- Identifica y analiza los procesos de manufactura tradicionales y es capaz de automatizarlos, incluyendo procesos modernos relacionados con calidad y manejo de recursos de la empresa, para lo cual es capaz de participar en equipos multidisciplinarios.
- Diseña, construye y pone en marcha sistemas automáticos con elementos tecnológicos de punta, tales como dispositivos para visión artificial y de control supervisor, contribuyendo al desarrollo de tecnología nacional.
- Organiza y administra los datos de producción con los protocolos industriales más convenientes.
- Evalúa, adopta y desarrolla las interfaces necesarias para integrar diferentes dispositivos electrónicos a los diversos niveles de automatización. Utiliza microcontroladores, DSP, microprocesadores, FPGA, y los más recientes puertos de comunicación.
- Formula sistemas de pruebas para productos industriales, basado en sus conocimientos de instrumentación, tanto tradicional como por computadora.
- Utiliza sus conocimientos de manera ética y profesional para lograr siempre una solución óptima, aún en ambientes difíciles y cambiantes.
- Analiza y se adapta, por sus conocimientos en neumática, mecatrónica, robótica y centros de maquinado, a tecnologías de automatización existentes para desarrollar sistemas aún más complejos y que ayudan más fuertemente a la producción.
- Es educado para mantenerse actualizado y con un espíritu emprendedor.

4. Justificación

El crecimiento industrial en el estado de Guanajuato demanda mano de obra calificada para resolver los problemas que por su naturaleza siempre se encuentran presentes. En muchas ocasiones las soluciones involucran tecnología de automatización para, entre otras cosas, cumplir con cantidades de producción, mejorar la calidad y hasta para manejar los recursos a nivel de empresa. La tecnología con que esto se logra regularmente cambia más rápido que los planes de estudio de una carrera completa, por lo que es necesario formar a los nuevos profesionistas al final de una carrera afín, tal como la Ingeniería Electrónica. Así, el ITSUR, atendiendo a los resultados de la encuesta realizada entre los industriales y prestadores de servicios de la región y a las tendencias en los sectores textil, automotriz y metalmecánico, conforma la generación de conocimientos especializados y la actualización necesaria para dar siempre las mejores soluciones en automatización, destacando por ir más allá del nivel de maquinaria y llegando a conceptos de automatización a nivel de empresa.

Las asignaturas relacionadas con los niveles y conceptos de automatización, arriba mencionados, y útiles para obtener los conocimientos correspondientes, son:

- ✓ Automatización a nivel de empresa
- ✓ Automatización para supervisión y calidad
- ✓ Tecnologías de automatización
- ✓ Transmisión de datos en la industria
- ✓ Integración de sistemas automatizados
- ✓ Señales analógicas en dispositivos programables

De esta manera, nuestros futuros egresados, los industriales y los prestadores de servicios en automatización, serán los principales beneficiados al mismo tiempo de contribuir con el desarrollo de tecnología nacional.

En conclusión, la Ingeniería Electrónica que se imparte en el ITSUR, así como el resto de las carreras, se actualiza conforme a las necesidades de nuestro entorno. Son cada vez más frecuentes los sistemas que integran instrumentos para pruebas industriales por computadora, sistemas con manejo de imágenes para el control de calidad o cerrar lazos de control (visión artificial), sistemas de adquisición de datos y control supervisor centralizado en una estación, etc. Todos estos sistemas son actualmente atendidos por profesionistas que en muchas ocasiones han construido sus propios conocimientos, razón por la cual consideramos que al formar nuevo personal metódicamente a lo largo de una carrera, seguiremos brindando el mejor servicio.

5. Relación de Asignaturas

Nombre de la asignatura	Horas Teoría	Horas Práctica	Créditos
Automatización de empresas	4	1	5
Automatización para supervisión y calidad	2	3	5
Tecnologías de automatización	1	4	5
Transmisión de datos en la industria	2	3	5

Integración de sistemas automatizados	2	3	5
Señales analógicas en dispositivos programables	1	4	5
Total	13	17	30

6. Retícula

Semestre 7

Automatización de empresas AUL-1601		
4	1	5

Semestre 8

Automatización para supervisión y calidad AUD-1602		
2	3	5

Semestre 9

Integración de sistemas automatizados AUD-1605		
2	3	5

Transmisión de datos en la industria AUD-1604		
2	3	5

Tecnologías de automatización AUB-1603		
1	4	5

Señales analógicas en dispositivos programables AUB-1606		
1	4	5

7. Salida Lateral

Técnico Superior en Electrónica.

A continuación se enlistan las materias que permiten desarrollar este perfil:

- Mediciones Eléctricas
- Electromagnetismo
- Programación Estructurada
- Circuitos Eléctricos I
- Programación Visual
- Circuitos Eléctricos II
- Diseño Digital
- Diodos y Transistores
- Diseño Digital con VHDL
- Control I
- Diseño con Transistores
- Microcontroladores
- Amplificadores Operacionales