



ESPECIALIZACIÓN EN AUTOMÁTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL

SNIES 3280, Resolución de Registro Calificado No. 06061 del 06 de mayo de 2015

PLAN DE ESTUDIOS

Módulo 1 Sistemas de Instrumentación Industrial

Modelos y análisis estático y dinámico de instrumentos
Arquitecturas, topologías y señales de instrumentación
Configuración, operación y calibración de instrumentos

Módulo 2 Optimización de Sistemas de Control

Modelos y análisis dinámico de procesos.
Fundamentos de sistemas de control.
Filosofía y leyes de control.
Análisis de desempeño y optimización de lazos de control.

Módulo 5 Ingeniería de Instrumentación

- Ingeniería conceptual y básica en proyectos de instrumentación.
- Diagramas de bloques BFD, de flujo de procesos FPD, de instrumentación y tuberías P&ID y diagramas típicos de conexión.
- Gestión técnica de compras y control del proyecto

Módulo 7 (Electivo) Sistemas de Supervisión Industrial

- Fundamentos de Sistemas SCADA
- Configuración y programación de alarmas y eventos.
- Configuración y programación de HMI.
- Configuración y programación de control supervisorio.

Módulo 9: Seminario de Integración

- Presentación de experiencias sobre temas de la automática y gestión de proyectos.
- Presentación del proyecto curricular aplicativo.
- Evaluación de proyectos curriculares monográficos.

Módulo 3 Sistemas de Automatización Programables

- Arquitectura de hardware y software de los sistemas de automatización programables.
- Configuración y programación de controladores PLC, paneles de operador, variadores de frecuencia, otros.
- Programación estructurada para automatización de procesos de eventos discretos y por lotes.

Módulo 4 Buses de Comunicación Industrial

- Fundamentos de comunicaciones industriales.
- Redes de comunicación AS-interface, Modbus RTU/TCP, Profibus DP/Profinet, Ethernet industrial.
- Configuración y programación de automatización con redes de comunicación.
- OPC para buses de comunicación.

Módulo 6 (Electivo) Control de Sistemas Energéticos

- Sistemas de generación térmica y eléctrica
- Control de caderas y sistemas de cogeneración
- Lazos de control en plantas de generación térmica y eléctrica
- Sistemas de control para generadores con energías renovables.

Módulo 8 (Electivo) Evaluación Técnica y Financiera de Proyectos

- Ciclo de vida de proyectos de inversión.
- Fundamentos de matemática financiera y flujo de fondos.
- Técnicas de evaluación de proyectos privados y sociales.
- Evaluación de impacto ambiental en proyectos.

Módulos Electivos

- El estudiante puede elegir cursar los módulos electivos propuestos en el plan de estudios u otros módulos ofrecidos por la Especialización o elegir módulos de otras especializaciones de la Facultad de Ingeniería.