

## **Diplomatura Industria 4.0**

### **Temario**

#### **Unidad 1: Industria 4.0**

- Presentación de la Diplomatura
- Modo de trabajo y evaluación
- Presentación de los Laboratorios Físicos
- La evolución Industrial
- Contexto e Industria Argentina
- La transformación del trabajo en el marco de la 4ta Revolución Industrial
- Inteligencia Artificial

Carga Horaria: 4hs

#### **Unidad 2: La Automatización Industrial**

- El Microprocesador como cambio tecnológico
- Controladores Lógicos Programables (PLC)
- Lenguajes de Programación
- Interfase Hombre Máquina (HMI)
- Placas de desarrollo ESP32 / Arduino
- Práctica de Programación

Carga Horaria: 25hs

Profesores: Ing. Gustavo Auyero, Sr. Facundo Vilar

#### **Unidad 3: Comunicaciones Industriales**

- Evolución histórica
- Topología de redes
- Ethernet Industrial
- Modelo ISO/OSI y TCP
- Arquitectura integrada (PLC, HMI, SCADA)
- Redes inalámbricas
- Ciberseguridad
- Arquitecturas Integradas / Trabajo sobre Protocolo Modbus

Carga Horaria: 8hs

Profesores: Ing. José María Suarez

#### **Unidad 4: Instrumentos de Campo**

- Evolución tecnológica
- Sensores Mecánicos, Inductivos, capacitivos, lumínicos, etc.
- Sensores y transmisores de variable físicas (Caudal, presión, temperatura, nivel)
- Formas de transmisión de datos y redes de instrumentos

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Esteban Capuano

#### **Unidad 5: Internet de las Cosas Industrial (IIOT)**

- Marco conceptual
- Intercambio de datos en Internet
- Interacción con Servicios Web
- Comunicación Máquina a Máquina
- Implementación sobre la Nube y sobre los límites
- Protocolos MQTT y OPC UA
- Programación en Node-Red
- Implementaciones sobre PLC's, ESP32 y Raspberry PI

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Gustavo Auyero, Phoenix Contact

#### **Unidad 6: Sistemas Informáticos en la Industria**

- Sistemas operativos modernos: Linux
- Bases de Datos
- Tableros de Comando

Carga Horaria: 12hs

Profesores: Ing. Mercedes Kucera, Ing. Alexander Jiricny

### **Unidad 7: Recursos Humanos en la era de la Industria 4.0**

- Equipos de trabajo en la era 4.0
- Impacto de las nuevas tecnologías
- Aprendizaje continuo

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Mercedes Kucera

### **Unidad 8: Simulación de Procesos**

- Algoritmos y estrategias de simulación
- Software de Simulación
- Gemelo Digital

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Hernán Sandoval

### **Unidad 9: Robótica Industrial, Manufactura Flexible y Manufactura aditiva**

- Introducción a los Sistemas de Robots Industriales
- Sistemas de Control
- Servomotores
- Lenguajes de Programación
- Automatización de los procesos de producción
- Seguridad y mantenimiento

Carga Horaria: 8hs

Profesores: Ing. Esteban Capuano

### **Unidad 10: Sistemas MES y ERP**

- Integración de sistemas de información
- Sistemas de manejo de la producción
- Sistemas de interacción con los clientes y proveedores

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Mercedes Kucera

### **Unidad 11: Lean Manufacturing, 6 Sigma y Mejora Continua**

- Análisis de valor
- Mejora focalizada
- Introducción al Mantenimiento Productivo Total (TPM)

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Cesar Lopez

### **Unidad 12: Proyecto de Planta en Industria 4.0**

- Diseño integral de arquitectura de planta
- Documentación
- Diagrama de Trabajo
- Presentación final

Carga Horaria: 4hs

Profesores: Ing. Gustavo Auyero

### **Unidad Adicional No áulica: Investigación y Desarrollo**

- Plataformas en la nube
- Virtual Private Networks (VPN)
- Protocolos de Comunicaciones Industriales actuales
- SCADA y HMI

Carga Horaria: 30hs

Profesores: Ing. Gustavo Auyero