



Diplomado

DOS-PI Operación y supervisión de procesos industriales

Automatización, protocolos

Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Bienvenido,

Diplomado

DOS - PI Operación y supervisión de procesos industriales

Presentación

El crecimiento actual de los procesos de automatización, integración de los procesos industriales y la expansión de mercados globales que exigen procesos y servicios competitivos, requieren profesionales con conocimientos en técnicas de modelado, automatización, control y supervisión de procesos industriales que les permitan optimizar los procesos y mejorar la eficiencia de los recursos energéticos.

PRE REQUISITOS

- » Conocimiento teórico de principio de control de procesos
- » Conocimiento sobre operación y control de procesos industriales
- » Conocimiento sobre arquitectura de automatización

Resumen del curso



Inicio

01 de Marzo 2019
29 de Junio 2019

Cierre



Viernes*

02:00pm a 06:00pm

Sábados*

08:00am a 12:00m

01:00pm a 05:00pm

*Cada 15 días



120 horas totales
- 120 presenciales



Universidad Nacional
de Colombia
Sede Bogotá



\$ 4'000.000

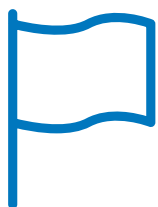


Perfil



- » Profesionales en Ingeniería industrial, química, mecánica, mecatrónica, electrónica, de alimentos y afines.
- » Ingenieros de procesos
- » Ingenieros de operaciones
- » Supervisores de producción
- » Consultores el sector industrial
- » Analista de sistemas productivos

Objetivos



Desarrollar habilidades para diseñar, planificar, implementar, operar, optimizar, supervisar y gestionar procesos industriales que permita liderar proyectos de automatización teniendo en cuenta la optimización del proceso y avances tecnológicos.

- » Desarrollar competencias para afrontar los nuevos retos de planeación, gestión, operación, supervisión y toma de decisión de los sistemas de procesos industriales.
- » Identificar, modelar, diseñar, simular, implementar, controlar y supervisar procesos productivos industriales por medio de sistemas en tiempo real.
- » Desarrollar habilidades en el uso de herramientas de simulación de procesos y modelado de procesos, gestión de información del proceso industrial, técnicas de control y supervisión.

Metodología



Los módulos del diplomado se desarrollarán por medio de exposiciones magistrales de personal experto del sector y prácticas de laboratorio en la Universidad Nacional de Colombia y demostraciones de empresas colaboradoras. El desarrollo de los temas se realizará con ejemplos de aplicación y experiencias junto con un amplio número de prácticas de laboratorio.

120 HORAS

60%: Clase magistral
40%: Talleres y laboratorios

Certificación



Este curso ofrece certificación expedida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá si el estudiante cursa con éxito el 80% o más del tiempo efectivo del curso. (Certificado de completitud)

- » Para algunos cursos/diplomados es necesario aprobar con una nota mínima exámenes o talleres en el desarrollo de la metodología.

Profesor coordinador



Javier Rosero García, PhD Ingeniero Electricista

Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia. Director, Grupo de Investigación: Machines & Drives, EM&D.

Mayor información:

https://www.researchgate.net/profile/Javier_Rosero_Garcia

Ingeniero electricista de la Universidad del Valle, Cali 2002, Doctor de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona en 2017. Service Product Manager en Asea Brown Boveri (ABB), Barcelona entre 2007 y 2009. Jefe, Oficina de Gestión Ambiental, Sede Bogotá, Universidad Nacional de Colombia en 2016 a 2018. Director de Grupo de Investigación: Electrical Machines & Drives, EM&D desde 2011.

Premio IEEE AESS Harry Rowe Mimno award for excellence in Technical communications for 2007 from Aerospace and Electronic Systems Society (AESS) IEEE 2007 y más de 60 publicaciones en revistas y congresos IEEE. Professional con experiencia modelamiento, simulación y control de máquinas eléctricas y drives, movilidad eléctrica y Smart Grids.

Javier Andrade

MSc Automatización Industrial. Ingeniero Químico. Energéticos (A Wood Group Company)

Giovanni Aldemar Baquero Rozo

Ingeniero Electrónico, MSc. en Ingeniería Eléctrica. Profesor Asistente, Universidad Nacional de Colombia.

Eduardo Barrera Gualdrón

Ingeniero Electrónico, Magister en Ingeniería de Control de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Beijing, China. Profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica, Universidad Nacional de Colombia.

Andrés Valencia

Ingeniero Químico, MSc en Ingeniería Química. Certified Automation Professional (CAP), Certified Functional Safety Expert (CFSE).

Paulo Vergara Rivera

Ingeniero Electrónico. MSc Ingeniería Electrónica. ISA 84 SIS Expert Certificate holder. Consultor Técnico Senior, Zavior S.A.S.

Diego Andrés Zuluaga Urrea

Exc. MBA, CISM, CGEIT, CRISC, GICSP. Auditor Líder ISO 27001, COBIT Foundation Certificate. Especialista Seguridad de la Información, Gestión de la Información. ISAGEN S.A. E.S.P.

Jose Gaviria

Ingeniero Electrónico, MSc. Teleinformática, MSc. Gestión de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. Advisory Board Member, AMERIN.

Contenido / Programa del curso

Ingeniería de procesos industriales

- » Aspectos generales de procesos industriales
- » Clasificación de la industria
- » Procesos industriales
- » Filosofía de diseño de procesos industriales
- » Sistemas de transporte de fluido en procesos industriales
- » Servicios en procesos industriales
- » Gestión de energía en procesos industriales
- » Diseño integrado de procesos

Talleres

- » Talleres de diagramas de flujo de procesos (PFD)
- » Taller de diagramas de procesos e instrumentación (P & ID)
- » Taller de gestión y lectura de planos

Laboratorios

- » Laboratorio de eficiencia energética de aplicaciones de fuerza motriz

Concepto de elementos finales de control

- » Fenómenos en operación de válvulas
- » Componentes de una válvula
- » Criterios de selección de válvulas
- » Aplicación y uso de válvulas: Bloqueo, estrangulación, regulación, control, retención, seguridad, recirculación, etc...
- » Tipos de válvulas: Tapón, compuerta, bola, mariposa, diafragma, globo y tipo control, aguja, retención, choque, axial, seguridad.
- » Dimensionamiento de válvulas
- » Tipos de actuadores
- » Accesorios de válvulas y actuadores
- » Motores eléctricos y servomotores
- » Aplicación y uso de Electric Motor Drive System (EMDS)
- » Instalación, operación y mantenimiento de válvulas y actuadores

Talleres

- » Taller de herramienta software de dimensionamiento de válvulas
- » Taller de herramienta software de dimensionamiento de actuadores

- » Pruebas de parametrización y puesta en marcha de válvulas y actuadores
- » Principio de funcionamiento de válvulas de compuerta, bola y/o mariposa
- » Principio de funcionamiento de actuadores hidráulicos
- » Principio de funcionamiento de actuadores eléctricos

Control de procesos industriales

- » Modelos de sistemas dinámicos
- » Fundamentos de diseño de lazos de control
- » Métodos de sintonización de lazos de control PID
- » Evaluación de desempeño de lazos de control
- » Paradigmas de control usados en procesos industriales
- » Control no lineal
- » Control discreto
- » Control de procesos Batch
 - » Normas AN/ISA-88 filosofía de diseño y procedimientos
 - » Diseño de control de sistemas Batch

Talleres

- » Talleres de herramientas de diseño y simulación de sistemas de control

Laboratorios

- » Laboratorio de modelado de procesos
- » Implementación de lazos de control de flujo, nivel, presión y temperatura mediante reglas de sintonía y métodos basados en modelo
- » Análisis experimental de desempeño en lazos de control de flujo, nivel, presión y temperatura
- » Comparación de control Batch siguiendo un GRAFCET y control estándar

Formalización de la inscripción



La Unidad de Educación Continua y Permanente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia maneja 3 pasos para habilitar un cupo para un usuario en alguno de nuestros cursos, diplomados y eventos. Estos pasos corresponden a la pre inscripción, formalización y legalización.

1) Pre inscripción

Procedimiento de toma de datos personales para llevar registro de su interés en participar en determinada actividad y recibir información de las actualizaciones de la misma. Es gratuita y no compromete a participar. Puede realizarla llamándonos al 3165000 ext. 10689 / 10686.

2) Formalización

Una vez haya tenido la oportunidad de recibir la información, revisarla y tomar la decisión de cursar con nosotros; debe acercarse a alguno de nuestros medios de pago para realizar la consignación respectiva al valor de cada curso/diplomado.

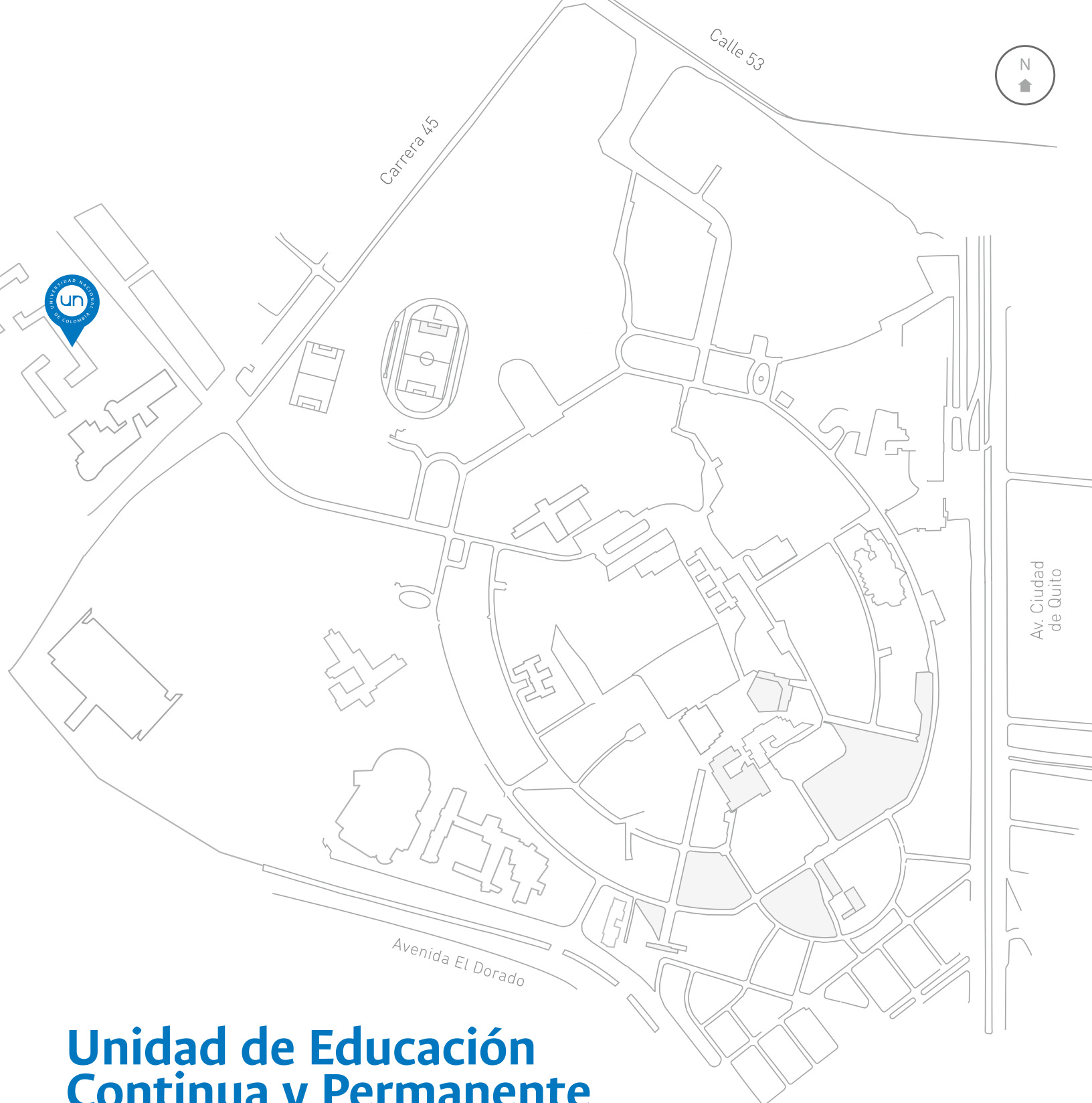
3) Legalización

Una vez se ha realizado el pago es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de consignación, recibo de pago...) junto con un escaneado de su documento de identidad (cédula) al correo uec_fibog@unal.edu.co En caso de aplicar al descuento de integrante de la UN, adjuntar también el carnet o diplomado de la Institución.

Modalidades de pago

Encuentre la opción más cómoda para formalizar su inscripción e información detallada de la misma en el siguiente enlace:

https://ingenieria.bogota.unal.edu.co/uec/?page_id=8779



Unidad de Educación Continua y Permanente

Facultad de Ingeniería Sede Bogotá



Unidad Camilo Torres

Calle 44 No. 45-67
Bloque B5, piso 1



uec_fibog@unal.edu.co



(1) 316 5000

extensiones 10686, 10689



www.ingenieria.unal.edu.co/uec