



# Fundamentación en Herramientas de Transformación Digital

---

CURSO GRUPO BANCOLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia

# Información de contacto

- Jaime Alberto Guzmán Luna
  - Profesor Titular
  - Doctor en Ingeniería de Sistemas e Informática
  - M.Sc. en Ingeniería de Sistemas e Informática
  - Especialista en comunicación educativa
  - Ingeniero Civil
- Director del Grupo de Investigación  
Sistemas Inteligentes Web - *SINTELWEB*
- Departamento de Ciencias de la Computación y de la Decisión
  - Oficina M8A-306. Facultad de Minas.
  - Email: jaguzman@unal.edu.co
- Asistente:
  - Juan Camilo Monsalve Machado
  - Estudiante de la Maestría en Analítica
  - Email: jumonsalve@unal.edu.co





# Detalles del Curso

---

- **Objetivo general**
  - El objetivo del curso es dotar al equipo participante de los conceptos y las habilidades en el manejo de herramientas asociadas a los procesos de transformación digital que complementen el proceso de intervención sobre cada una de las automatizaciones que se realizan desde el Centro de Excelencia Operacional del Grupo Bancolombia.
- **Estrategias y metodología**
  - El curso tendrá una duración de 48 horas
    - Clases presenciales con un componente teórico-práctico
    - Seis semanas (Marzo 17 al 30 de Abril)
    - Dos sesiones semanales de 4 Horas
    - Martes y jueves de 5:00 a 9:00 pm
- **Certificado de la Universidad Nacional de Colombia**
  - Asistencia mínima del 80%
  - Aprobación de la evaluación académica y logística por parte del participante



# Contenido del Curso (1)

---

- Unidad 1: Transformación Digital y la Inteligencia Artificial (2 horas).
  - Visión general de transformación Digital
  - Introducción a la Inteligencia Artificial
    - Definición de Inteligencia Artificial
    - Ramas de la Inteligencia Artificial
    - Áreas de aplicación y problemas que intenta resolver
- Unidad 2: Modelos de representación del conocimiento y el razonamiento (12 horas)
  - Razonamiento lógico: Lógica proposicional y de primer orden
  - Razonamiento aproximado: Lógica difusa, Reglas difusas y sistemas de reglas (Sistemas difusos)
  - Razonamiento semántico: Ontologías y técnicas de razonamiento sobre ontologías
  - Técnicas de planificación automática: Representación y modelado, métodos de planificación y composición automática de procesos



# Contenido del Curso (2)

---

- Unidad 3: Aprendizaje de máquinas (14 horas).
  - Fundamentos de aprendizaje de máquinas
  - Aprendizaje supervisado (árboles de decisión, *random forest*)
  - Aprendizaje no supervisado (Aprendizaje de reglas de asociación, vecinos mas cercanos, *k-means*, *PCA*)
  - Análisis de desempeño de los modelos de Aprendizaje
  - Aprendizaje profundo (Definición de aprendizaje profundo, Arquitecturas de aprendizaje profundo, Aplicaciones de aprendizaje profundo)
- Unidad 4: Interacción Hombre Máquina (6 horas)
  - La Interacción Humano computador & la IA: Disciplinas asociadas, aspectos asociados a la interacción
  - Reconocimiento automático del habla: Procesamiento del lenguaje natural, conversión de voz a texto y viceversa
  - Sistemas de diálogos y chatbots
  - Interacción multimodal



# Contenido del Curso (3)

---

- Unidad 5: Realidad Aumentada (6 horas).
  - Realidad Aumentada (RA) y sus áreas de aplicación
  - Uso de un ambiente de desarrollo para realidad aumentada
  - Creación de recursos en 2D y 3D y su integración en el ambiente de RA
  - Creación de la interfaz de usuario, programación del flujo de una aplicación y exportación de la app
- Unidad 6: Inteligencia Artificial Distribuida (8 horas)
  - Generalidades de los agentes: el entorno, los objetos, los agentes y su clasificación
  - Organización y cooperación: comunicación, cooperación y sus algoritmos asociados (Algoritmos de subastas, algoritmos de manada, optimización por colonia de hormigas, sistemas inmunitarios artificiales)
  - Ambientes de implementación de Sistemas multi-agentes y casos de aplicación



# Evaluación

---

- Seguimiento clases teóricas y laboratorios.