

# Curso de Asterisk 22 con Inteligencia Artificial, ChatGPT, Issabel 5, FOP2, FreePBX, incluye certificación oficial dCAA (videoconferencia)

## TEMA 01: Introducción a Asterisk y la Telefonía IP

- Sistema Operativo Linux Rocky 9
- Sistema de Archivos y Comandos de Linux
- Instalación de S.O. Linux
- Introducción a la telefonía Tradicional
- PBX Analógica, Digital e IP
- Introducción y Plataformas de Telefonía IP

## TEMA 02: Protocolos, Instalación y Despliegue Inicial de Asterisk

- Protocolos de comunicación y Códecs
- Hardware de Telefonía
- Fundamentos y Arquitectura de Asterisk
- Librerías y Pre-requisitos para Asterisk
- Instalación de Asterisk
- Línea de Comandos de Asterisk (CLI)
- PBX Core, Módulos, Canales y Aplicaciones

## TEMA 03: Configuración SIP, Aprovisionamiento y Dialplan Básico

- Concepto de Protocolo SIP y PJSIP
- Configuración de sip.conf y pjsip.conf
- Sintaxis del Dial Plan y configuración de extensions.conf
- Lenguajes de Programación AEL y LUA
- Configuración de Teléfonos IP y Softphones
- Aprovisionamiento de Teléfonos (Ej: Grandstream)
- Construyendo un Dialplan Básico (Laboratorio I)

## TEMA 04: Dialplan Intermedio: Rutinas, Variables y Macros

- Manejo de Patrones de llamadas
- Variables y sus alcances
- Uso de include para modularizar el Dialplan
- Creación y uso de Macros y Subrutinas (Gosub)
- Construyendo DialPlan con Macros y Subrutinas
- Implementando un Dialplan Intermedio (Laboratorio II)

## TEMA 05: Contextos, IVR Básico y Funciones de Llamada

- Contexto Subscribe y Hint

- Configuración de Features (Transferencia, captura, etc.)
- Configuración de Buzón de Voz (Voicemail)
- Creación de Salas de Conferencia (Conference)
- Grabación de Llamadas (Record, MixMonitor)
- Aplicaciones de Saltos Condicionales (Gotof)
- Diseño de IVR Básico con Background y Read

#### TEMA 06: Funciones Avanzadas de Asterisk e IVR con Base de Datos

- Funcionalidades Avanzadas: CCSS
- Conexión a Bases de Datos con ODBC - MySQL
- Uso de Func\_ODBC en el Dialplan
- Colas de Llamadas / ACD (Queues)
- Diseño de IVR con conexión a Base de Datos
- Registros de Llamadas (CDR) y Reportes Web

#### TEMA 07: Troncales y Conexión con el Mundo Exterior (PSTN)

- Configuración de Troncales SIP y Troncales IAX
- Gestión de Llamadas Entrantes y Salientes
- Instalación y uso del Códec G729
- Conexión a través de Protocolo DUNDI
- Conectando Asterisk a la PSTN

#### TEMA 08: Integraciones Avanzadas: AMI, AGI e Inteligencia Artificial

- **AMI (Asterisk Manager Interface):**
- Fundamentos y usos del AMI para la integración de aplicaciones.
- Conexión, autenticación y generación de acciones (Originate, Status).
- **AGI (Asterisk Gateway Interface):**
- Introducción al AGI: El puente para la programación externa.
- Desarrollo de scripts AGI básicos (Ej: en Python).
- **Integración con Inteligencia Artificial Conversacional (ChatGPT):**
- **Arquitectura de un IVR Inteligente:** Flujo de llamada -> Asterisk -> AGI -> IA -> Asterisk.
- **Componentes:** Speech-to-Text (STT), Procesamiento con LLM (ChatGPT) y Text-to-Speech (TTS).
- **Laboratorio Práctico:** Creación de un Asistente Virtual Básico.

#### TEMA 09: Issabel PBX v5

- Introducción e Instalación de Issabel PBX
- Configuración Inicial y Creación de Extensiones SIP
- Plan de Marcación, Buzón de Voz y Troncales SIP
- Configuración de Rutas Entrantes y Salientes

#### TEMA 10: FreePBX

- Introducción e Instalación de FreePBX
- Configuración Inicial y Creación de Extensiones SIP

- Plan de Marcación, Buzón de Voz y Troncales SIP
- Configuración de Rutas Entrantes y Salientes

### TEMA 11: Gestión de Call Center: Issabel 5 Community + FOP2 + Reportería

- **Configuración del Módulo Call Center (Community) en Issabel:**
- Creación de campañas salientes (Marcador) y entrantes.
- Diseño y uso de Formularios para la gestión de agentes.
- **Supervisión en tiempo real con FOP2 (Flash Operator Panel 2):**
- Integración de FOP2 con Issabel: Visualización de Colas, Agentes y Troncales.
- Gestión de Agentes: Login, Logout y manejo de Pausas directamente desde el panel.
- Funciones de Supervisor: Escucha (Spy), Susurro (Whisper) e Intervención (Barge).
- Despliegue de Formularios de Issabel en la pantalla del agente de FOP2.
- **Reportes Avanzados con Asterisk Call Center Stats:**
- Llenando los vacíos del reporteador nativo: Métricas detalladas, tiempos de pausa, llamadas rechazadas y más.
- Generación de reportes completos sobre la productividad de agentes y colas.
- **Seguridad y Mantenimiento:**
- Estrategias de Backup del Sistema.
- Seguridad Esencial (Fail2Ban, Firewall).

### TEMA 12: Proyecto Final - IVR Conversacional y Despliegue

- **Definición del Proyecto:** Diseñar e implementar un sistema de atención automatizado que integre las tecnologías clave del curso.
- **Fase 1: Planificación:** Definir el objetivo del IVR (agendar citas, consultar pedidos, soporte nivel 1).
- **Fase 2: Desarrollo del Backend:**
- Crear el script AGI que se conectará con la API de OpenAI.
- Definir el prompt para dar contexto a ChatGPT.
- Integrar con una base de datos (ODBC) si es necesario.
- **Fase 3: Integración y Pruebas en Asterisk:**
- Configurar el Dialplan para dirigir las llamadas al script AGI.
- Realizar pruebas de concepto y depurar la interacción.
- **Fase 4: Presentación del Proyecto Final.**
- **Examen Teórico y Práctico OnSite**

### Certificación Oficial dCAA

- Inscripción en el portal oficial
- Simulacro de examen
- Examen de Certificación