PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL

Automatización de Tareas de Escritorio con Python e Inteligencia Artificial

SÍLABO OFICIAL DEL CURSO • 12 SEMANAS • 96 HORAS ACADÉMICAS

Resumen Ejecutivo: Programa intensivo diseñado para optimizar flujos laborales masivos, reducir tiempos de ejecución repetitiva en más del 70% y capacitar en el desarrollo de bots inteligentes integrados con el stack moderno de Python, APIs corporativas e Inteligencia Artificial.

I. DATOS GENERALES

CAMPO	DETALLE
Nombre del programa	Especialización en Automatización de Tareas de Escritorio con Python
Duración total	12 semanas (120 horas académicas - Síncronas 48 horas y asíncronas 72 horas)
Modalidad	Virtual / Híbrida
Nivel académico	Intermedio (requiere nociones básicas de programación)
Público objetivo	Analistas administrativos, asistentes, contadores, RRHH, emprendedores, freelancers y profesionales que deseen liberar horas de trabajo repetitivo.
Software y entorno	Python 3.11+, VS Code, cuenta de Google, cuenta de WhatsApp Business, Microsoft Office

II. SUMILLA

El curso desarrolla la competencia de automatizar tareas repetitivas de escritorio mediante Python, integrando herramientas ofimáticas (Word, Excel), manipulación de PDFs, gestión de correos electrónicos, mensajería por WhatsApp y almacenamiento en Google Drive. El estudiante construirá bots reales que ahorran horas de trabajo operativo y aplicará principios de productividad, IA generativa y RPA ligero.

III. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA

Competencia General

Diseñar, desarrollar y desplegar soluciones de automatización de escritorio que reduzcan tareas manuales en al menos un 70%, aplicando buenas prácticas de código, manejo de errores y escalabilidad.

Competencias Específicas

- Automatizar documentos en Word y Excel con librerías profesionales.
- Extraer, transformar y generar archivos PDF de forma masiva.
- Automatizar envíos de correos y respuestas inteligentes.
- Integrar WhatsApp Business mediante APIs oficiales.
- Gestionar archivos y carpetas en Google Drive con automatización.
- Construir flujos completos combinando varias herramientas.
- Aplicar IA (OpenAI / Google Gemini) para automatizaciones inteligentes y analíticas.

IV. ESTRUCTURA MODULAR DETALLADA

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS Y ENTORNO DE DESARROLLO

Duración: Semana 1 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Configurar el entorno de desarrollo y dominar los fundamentos clave aplicados a la automatización de sistemas locales.

Contenidos Programáticos:

- Instalación de Python, entornos virtuales (venv), pip y configuración avanzada de VS Code.
- Librerías clave de sistema: os, pathlib, shutil, datetime y logging profesional.
- Manejo de archivos y directorios: copia, desplazamiento y renombrado masivo estructurado.
- Programación y calendarización de tareas periódicas con schedule y Windows Task Scheduler / cron.

Proyecto / Práctica Aplicada: Organizador automático de carpeta 'Descargas' con clasificación inteligente por tipo y metadatos de archivo.

MÓDULO 2: AUTOMATIZACIÓN CON MICROSOFT WORD

Duración: Semana 2 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Generar, modificar y combinar documentos Word de forma masiva con plantillas dinámicas.

Contenidos Programáticos:

- Librería python-docx: creación programática, lectura profunda y modificación de archivos .docx.
- Estructuración de plantillas con marcadores y reemplazo dinámico de variables.
- Generación masiva y estandarizada de contratos, cartas oficiales y certificados.
- Conversión automática de Word a PDF mediante docx2pdf.
- Combinación de correspondencia (mail merge) avanzado multi-variable.

Proyecto / Práctica Aplicada: Generador automatizado de 500 contratos personalizados con firma y variables desde base de datos Excel.

MÓDULO 3: AUTOMATIZACIÓN CON MICROSOFT EXCEL

Duración: Semanas 3 y 4 — 20 horas académicas

Objetivo del Módulo: Manipular, analizar y reportar datos estructurados en hojas de cálculo sin intervención manual.

Contenidos Programáticos:

- openpyxl: lectura eficiente, escritura de fórmulas complejas, formatos numéricos y estilos visuales.
- pandas + openpyxl: análisis de grandes volúmenes de datos, agregaciones y generación de reportes gerenciales.
- xlwings: control e interacción en tiempo real con Excel y ejecución de macros VBA desde Python.
- Generación programática de dashboards visuales, tablas dinámicas y gráficos estadísticos.
- Consolidación masiva de múltiples libros y hojas de trabajo dispersas.
- Extracción complementaria de datos web (web scraping básico con BeautifulSoup).

Proyecto / Práctica Aplicada: Bot corporativo que consolida 30 reportes mensuales de ventas en un dashboard integral con métricas y gráficos.

MÓDULO 4: MANIPULACIÓN AVANZADA DE ARCHIVOS PDF

Duración: Semana 5 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Extraer información tabular, combinar, dividir, renderizar y proteger archivos PDF.

Contenidos Programáticos:

- PyPDF2 y pypdf: unión, división, rotación y manipulación de metadatos.
- pdfplumber y pdfminer: extracción de texto continuo y tablas estructuradas complejas.
- reportlab y fpdf2: creación dinámica de reportes PDF vectoriales desde cero.
- Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) con pytesseract + pdf2image para documentos escaneados.
- Aplicación de marcas de agua institucionales, firma digital básica y cifrado de seguridad.

Proyecto / Práctica Aplicada: Sistema inteligente de extracción de datos contables desde 200 facturas en PDF escaneadas hacia Excel.

MÓDULO 5: AUTOMATIZACIÓN DE CORREOS ELECTRÓNICOS

Duración: Semana 6 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Enviar, auditar, leer y gestionar flujos de correo electrónico corporativo de manera autónoma.

Contenidos Programáticos:

- Fundamentos de protocolos de comunicación: SMTP, IMAP y POP3.
- Envío transaccional y masivo con smtplib y armado de mensajes enriquecidos con email.mime.
- Lectura, filtrado y procesamiento de bandeja de entrada con imap_tools.
- Gestión dinámica de archivos adjuntos (PDF, Excel, Word generados previamente).

- Diseño de plantillas HTML responsivas con personalización contextual.
- Integración profesional con Gmail API y Microsoft Graph API bajo OAuth 2.0.

Proyecto / Práctica Aplicada: Bot de despacho que genera y envía reportes semanales individualizados en PDF a 100 clientes con copia auditada.

MÓDULO 6: AUTOMATIZACIÓN CON WHATSAPP BUSINESS

Duración: Semana 7 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Enviar y recibir mensajes transaccionales de WhatsApp de forma automatizada, legal y escalable.

Contenidos Programáticos:

- WhatsApp Business API oficial (Meta Cloud API): registro, credenciales y arquitectura.
- Herramientas alternativas y testing: pywhatkit y Twilio WhatsApp API.
- Envío programado de mensajes de texto, imágenes, facturas PDF y botones de acción interactivos.
- Configuración de Webhooks para recepción y procesamiento de respuestas de usuarios.
- Diseño de chatbots resolutivos con árboles de decisión lógicos.
- Políticas de mensajería empresarial de Meta y gestión de plantillas verificadas (templates).

Proyecto / Práctica Aplicada: Bot de cobranza preventiva que envía estados de cuenta y facturas PDF con botón de confirmación vía WhatsApp.

MÓDULO 7: INTEGRACIÓN CON CLOUD STORAGE: GOOGLE DRIVE

Duración: Semana 8 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Automatizar el almacenamiento, sincronización y control de accesos en la nube corporativa.

Contenidos Programáticos:

- Google Drive API v3: autenticación segura OAuth 2.0 y uso de cuentas de servicio (Service Accounts).
- Carga masiva, descarga programada, búsqueda avanzada por queries y organización jerárquica de carpetas.
- Gestión automatizada de permisos y compartición dinámica por roles de usuario.
- Sincronización bidireccional entre carpetas locales del servidor y el repositorio Drive.
- Conexión e intercambio de datos con Google Sheets y Google Docs mediante APIs asociadas.

Proyecto / Práctica Aplicada: Sistema de distribución cloud que sube automáticamente reportes generados a carpetas individuales por cliente.

MÓDULO 8: AUTOMATIZACIÓN WEB Y CREACIÓN DE INTERFACES (GUI)

Duración: Semana 9 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Controlar navegadores web para RPA y construir interfaces de usuario ejecutables para

operadores.

Contenidos Programáticos:

- Selenium WebDriver y Playwright: automatización moderna y robusta de navegadores web.
- Llenado desatendido de formularios web complejos, superación de esperas explícitas y navegación segura.
- Descarga programada de comprobantes y archivos desde portales institucionales.
- Diseño de interfaces gráficas modernas y amigables con tkinter y CustomTkinter.
- Empaquetado de soluciones con PyInstaller para distribución autónoma en formato .exe sin requerir Python local.

Proyecto / Práctica Aplicada: Bot RPA que accede automáticamente a portal tributario, descarga comprobantes del período y provee GUI de control.

MÓDULO 9: INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA AUTOMATIZACIÓN

Duración: Semana 10 — 10 horas académicas

Objetivo del Módulo: Potenciar flujos de automatización integrando modelos de lenguaje (LLMs) y capacidades cognitivas.

Contenidos Programáticos:

- Conexión con OpenAI API (GPT) y Google Gemini API mediante Python SDK.
- Clasificación automática y triaje semántico de correos electrónicos y solicitudes no estructuradas.
- Generación contextual de borradores y respuestas inteligentes personalizadas.
- Extracción de datos estructurados (JSON) desde textos libres utilizando Prompt Engineering y LLMs.
- Generación automática de resúmenes ejecutivos, análisis de sentimientos y síntesis de incidentes.

Proyecto / Práctica Aplicada: Bot asistente de Help Desk que analiza correos entrantes, clasifica por urgencia/área y redacta respuestas automáticas.

MÓDULO 10: PROYECTO INTEGRADOR FINAL Y DESPLIEGUE EN PRODUCCIÓN

Duración: Semanas 11 y 12 — 20 horas académicas

Objetivo del Módulo: Construir, documentar y defender una solución de automatización end-to-end de alto impacto en negocio.

Contenidos Programáticos:

- Diseño de arquitectura de software para soluciones integradas multicanal.
- Patrones de resiliencia: manejo de excepciones globales, reconexión de APIs y bitácoras de auditoría (logging).
- Cálculo de retorno de inversión (ROI), horas-hombre ahorradas y tasa de reducción de errores operativos.
- Estandarización de repositorios en GitHub: estructura, buenas prácticas y manuales de usuario/despliegue.
- Presentación técnica y demostración en vivo del bot en funcionamiento ante comité evaluador.

Proyecto / Práctica Aplicada: Defensa de proyecto integrador integral (Facturación completa, Asistente

> administrativo, Cobranzas o RRHH).

Opciones de Proyectos Sugeridos (Módulo 10 - Proyecto Integrador)

El estudiante seleccionará una de las siguientes opciones para el desarrollo de su solución final:

- **Sistema de Facturación Automatizada:** Genera facturas oficiales en formato PDF, las distribuye automáticamente por correo electrónico y WhatsApp, y realiza el respaldo jerarquizado en Google Drive.
- **Asistente Administrativo Inteligente:** Monitorea y lee correos entrantes, extrae datos transaccionales, actualiza libros de Excel, genera reportes ejecutivos en Word y los archiva en la nube.
- **Bot de Gestión de Cobranzas:** Analiza la cartera en bases de Excel, envía notificaciones preventivas y estados de cuenta por WhatsApp y correo, y registra respuestas en tiempo real.
- **Onboarding Automatizado de RRHH:** Genera contratos laborales en Word a partir de formularios, los convierte a PDF protegido, los despacha por correo al nuevo colaborador y gestiona el archivo en Drive.

Entregables Formales del Proyecto Integrador:

- Código fuente documentado, modular y alojado en repositorio público/privado de GitHub.
- Video demostrativo funcional (demo) de 5 minutos evidenciando la ejecución de la solución.
- Documento técnico con memoria de arquitectura y cálculo del ROI (retorno de inversión / horas ahorradas).
- Sustentación y presentación final del proyecto ante panel evaluador especializado.

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Cada uno de los módulos concluye con una práctica real y funcional aplicada a contextos de negocio.
- **Enfoque 'Learn by Doing' (70% Práctica / 30% Teoría):** Priorización absoluta de codificación en vivo, resolución de errores comunes e implementación paso a paso.
- **Comunidad Privada de Aprendizaje:** Canal exclusivo en Discord/Telegram para acompañamiento técnico continuo, networking y resolución ágil de dudas.
- **Sesiones en Vivo Semanales:** Clases sincrónicas analizando problemáticas reales de empresas y arquitectura de automatizaciones complejas.
- **Recursos y Repositorios Descargables:** Acceso a plantillas base, scripts preconstruidos y repositorios listos para clonar y acelerar la producción.

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

COMPONENTE DE EVALUACIÓN	PESO PONDERADO
Prácticas modulares calificadas (10 entregas)	**40%**
Participación activa en sesiones, foros y comunidad	**10%**

Examen técnico de integración (Semana 10)	**20%**
Proyecto integrador final con sustentación	**30%**

Criterio de Aprobación: La nota mínima aprobatoria para obtener la certificación es de catorce sobre veinte (14 / 20) en el promedio ponderado final, requiriéndose adicionalmente la entrega del proyecto integrador final.

VII. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- **Sweigart, A. (2019).** *Automate the Boring Stuff with Python (2nd ed.). No Starch Press.*
- **Richardson, A. (2022).** *Python Automation Cookbook (2nd ed.). Packt Publishing.*
- **Documentación Oficial de Librerías:** *python-docx, openpyxl, pandas, Selenium, Playwright, ReportLab, pypdf.*
- **Documentación y APIs Corporativas:** *Google Drive API v3 (Developers Google), Meta WhatsApp Business Cloud API Oficial.*
- **Canales y Recursos Multimedia:** *Canales especializados 'Tech with Tim' y 'Corey Schafer' (YouTube) y cursos oficiales para desarrolladores de Meta.*

VIII. CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al culminar y aprobar satisfactoriamente el programa de especialización, el egresado se hará acreedor a:

- **Certificado Oficial de Especialización:** Especialización Profesional en Automatización de Tareas de Escritorio con Python e Inteligencia Artificial, acreditando 96 horas lectivas.
- **Portafolio Profesional en GitHub:** Repositorio consolidado y verificado con más de 10 proyectos reales desplegados, listo para exhibición ante clientes y empleadores.
- **Insignia Digital 'Automation Expert':** Sello digital con código QR y verificación blockchain para perfil de LinkedIn y CV profesional.