LEVEL 1 · 입문 | 데이터 · 시각화 | 기업·단체 출강교육

엑셀에서 AI 대시보드까지

엑셀 데이터로 분석·자동화·대시보드까지, 코딩 경험 없이 5일 완성

5일	40시간	20개	45개
교육 일수	총 교육 시간	단원 구성	실습 과제

1 과정 개요

코딩을 몰라도 엑셀 데이터를 AI로 정리·분석하고 자동화 워크플로우·사내 문서 챗봇·웹 대시보드까지 직접 만드는 5일 종합 실습 과정입니다. 하루 8시간씩 프롬프트와 데이터 구조 재설계 → Orange 노코드 분석 → AI가 쓴 파이썬 분석 코드와 n8n 자동화 → RAG 챗봇과 대시보드 구현 → 엑셀 업로드 연동과 종합 프로젝트 발표 순서로 진행하며, 날마다 그 날의 결과물을 완성합니다.

교육 기간	5일 · 40시간
교육 수준	LEVEL 1 · 입문
교육 대상	임직원
교육 형태	집체(출강) · 실습 중심 (시간 기준 실습 약 72% — 시연·모방실습·단계적실습·문제해결·비교분석·협동학습)
활용 도구	생성형 AI (ChatGPT·Claude·Gemini 등) — 프롬프트·데이터 정제·요약·분석 코드 작성 Orange — 무료 노코드 데이터 분석·머신러닝 시각화 (Teachable Machine으로 원리 체험) Google Colab·ChatGPT 데이터 분석 — 파이썬(pandas) 분석 코드 실행 (엑셀의 Python은 기업용 라이선스 환경에서 시연) n8n — 워크플로우 자동화·AI 에이전트·RAG 챗봇 (무료 커뮤니티 에디션 셀프 호스팅 또는 클라우드) AI 코딩 도구 (Claude·ChatGPT·Cursor 등) + Chart.js 등 차트 라이브러리, MCP·API 연동 — 바이브 코딩 대시보드
권장 인원	실습·1:1 코칭 품질 확보를 위해 소규모~중규모 운영 권장 (협의)

이런 분께 적합합니다

- 실제 업무의 엑셀 데이터를 AI로 분석·시각화하고 대시보드까지 만들고 싶은 실무자에게 적합합니다.
- 코딩·개발 경험이 전혀 없어도 되며, 엑셀에 데이터를 입력하고 표를 다뤄본 경험이면 충분합니다.
- 5일 40시간 동안 정제·분석·자동화·챗봇·대시보드를 차례로 만들고 마지막 날 내 업무 주제로 종합 프로젝트를 발표합니다.

2 교육 목표

1. AI로 데이터 정제·분석

- Role·Context·Format 등 프롬프트 기법과 Draft-Evaluate-Refine 사이클로 원하는 정제·분석 결과를 얻어냅니다.
- 결측·중복·이상값과 병합 셀·날짜 형식 혼재 같은 엑셀 오류를 AI로 진단해 분석하기 좋은 구조로 재설계합니다.
- Orange로 기초 통계부터 분류·평가·군집화까지 코드 없이 실습하고, AI가 쓴 파이썬 코드로 같은 분석을 재현해 결과를 대조합니다.

2. 자동화·챗봇 비서 구축

- n8n에서 트리거·노드 연결·실행·디버깅을 직접 다루며 데이터 수집부터 AI 요약·발송까지 정기 보고를 자동화합니다.
- 사내 문서를 나눠 벡터 저장소에 넣고, 출처를 함께 답하는 RAG 질의응답 챗봇 비서를 직접 만듭니다.
- 답변 품질을 질문 목록으로 시험하고, 모르는 질문에는 모른다고 답하도록 프롬프트와 문서를 조정합니다.

3. 인터랙티브 대시보드 완성

- 자연어 요청으로 HTML 뼈대와 차트를 생성하는 바이브 코딩으로 웹 대시보드를 단계적으로 구현합니다.
- 엑셀 파일을 올리면 표와 차트가 다시 그려지도록 연동하고, 필터·기간 선택 같은 상호작용을 더합니다.
- AI 도구별 결과를 비교하고 AI 생성 코드의 한계·보안·유지보수 문제까지 점검한 뒤 종합 프로젝트로 발표합니다.

3 세부 시간표 (5일 · 40시간)

1일차	8시간
생성형 AI의 원리와 데이터 업무 활용 범위 2시간	• 생성형 AI 작동 원리 — 토큰·컨텍스트·할루시네이션, 계산과 사실 확인을 맡기면 안 되는 지점 • 주요 도구(ChatGPT·Claude·Gemini)와 엑셀·시트 내장 AI의 특성 비교 • 회사 데이터를 AI에 넣기 전 규칙 — 개인정보 가명 처리·사내 보안 정책 실습 같은 매출표를 두 도구에 넣고 요약 결과의 차이와 오류 찾기 실습 내 업무에서 AI에 맡길 일·맡기지 않을 일 목록 작성
프롬프트 엔지니어링 실습 2시간	• 좋은/나쁜 프롬프트 비교 시연과 재질문(Follow-up) 기법 • 프롬프트 기법(Role·Context·Format·단계별 사고 요청)별 결과 비교 실습 보고서 요약·데이터 설명·이메일 등 내 업무 시나리오로 프롬프트 작성 실습 Draft → Evaluate → Refine 사이클로 결과 개선, 평가 기준표 만들기 • 소그룹 프롬프트 공동 설계·발표, 재사용 프롬프트 모음 시작

데이터 전처리 개념과 오류 진단 2시간	• 결측값·중복값·이상값·타입 불일치, 분석용 표의 조건(한 행 한 건·한 열 한 속성) • 엑셀 오류 사례 진단 — 병합 셀·날짜 형식 혼재·소계 행·빈 행·단위가 섞인 숫자 실습 오류가 섞인 실습 파일을 AI에 올려 오류 목록을 받고 직접 확인해 맞고 틀린 것 표시 실습 정제 전후 비교표(건수·합계·고유값 수)로 정제가 데이터를 망치지 않았는지 검증 • 소그룹 오류 데이터 진단 워크숍
데이터 구조 재설계 실습 2시간	실습 결측·중복 처리 규칙 정하고 적용 실습 형식 통일·코드값 정규화(거래처명·지역명 표기 통일) 실습 가로로 펼친 보고서형 표를 세로형 분석 테이블로 재설계, 코드표 분리 • 팀별 해결안 발표와 정제 규칙 문서화 • 1일차 결과물: 분석용으로 정제된 내 업무 데이터셋 + 정제 규칙표 + 프롬프트 모음

2일차	8시간
데이터 분석 절차와 머신러닝 기초 2시간	• 데이터 분석 절차 — 문제 정의 → 수집 → 전처리 → 모델링 → 평가 → 해석 • 분류·회귀·군집화를 코드 없이 사례·비유로 이해 실습 Teachable Machine으로 이미지 분류 모델을 학습시켜 학습 데이터가 결과를 좌우하는 원리 체험 실습 내 업무 문제를 분류·회귀·군집 중 어디에 해당하는지 분석 질문으로 바꾸기
Orange로 기초 통계·시각화 2시간	• Orange 화면 구성 — 위젯·연결선·데이터 흐름 실습 1일차 정제 데이터를 불러와 기술 통계·분포·상자그림 보기 실습 산점도·막대그래프로 변수 간 관계 탐색, 이상값 다시 확인 실습 발견한 패턴 3가지를 문장으로 정리하고 AI에게 해석 검토 받기
Orange로 분류 모델 만들고 평가하기 2시간	• 학습용·평가용 데이터 나누기와 과적합 개념 실습 의사결정나무·랜덤포레스트·kNN으로 같은 문제를 학습시키고 Test & Score로 비교 • 정확도·정밀도·재현율과 혼동행렬 읽기 — 어떤 오류가 업무상 더 비싼가 실습 의사결정나무 시각화로 모델이 어떤 기준으로 나눴는지 설명하기
군집화·회귀와 실무 시나리오 2시간	실습 고객 데이터 군집화(k-평균)로 고객 그룹 나누고 그룹별 특성 정리 — 이탈 위험 그룹 찾기 실습 매출 예측 회귀 모델을 만들고 예측과 실제 차이 확인 • 분석 결과의 한계 — 데이터 양·편향·상관과 인과 구분 • 2일차 결과물: 분석 보고 1쪽(질문·방법·결과·한계·다음 행동)

3일차	8시간
AI와 함께 쓰는 파이썬 분석 기초 2시간	• 코드 실행 환경 비교 — Google Colab(무료)·ChatGPT 데이터 분석·엑셀의 Python(기업용 Microsoft 365) • 파이썬을 외우지 않고 읽는 법: 데이터 불러오기·열 선택·필터·집계의 기본 모양 실습 AI에게 요구사항을 말해 pandas 코드를 받고 Colab에서 실행·오류 수정 실습 1일차 정제 규칙을 파이썬 스크립트로 옮겨 새 원본에도 같은 정제 적용
AI 분석 코드로 집계·시각화·검증 2시간	실습 월별·품목별 집계와 피벗 표, 차트 코드를 AI로 작성 실습 2일차 Orange 결과를 파이썬으로 재현하고 엑셀 피벗 결과와 숫자 대조 • AI 생성 코드 검증 습관 — 중간 결과 출력, 행 수·합계 확인, 코드 설명 요청 실습 분석 결과를 엑셀 파일로 내보내 다음 단계 자동화 입력으로 준비
n8n 워크플로우 자동화 기초 2시간	• 워크플로우 자동화 개념, n8n 특징(셀프 호스팅 가능한 무료 커뮤니티 에디션·AI 노드) • 트리거·노드·데이터 흐름·실행 기록 보는 법 시범 후 모방 실습 실습 일정 시간마다 실행되는 워크플로우로 API 데이터를 받아 시트에 자동 기록 실습 실패한 실행을 기록에서 찾아 디버깅하기
데이터 수집·AI 요약·발송 자동화 2시간	• 실무 자동화 과제 설계 — 요구 분석 → 필요한 노드 파악 → 흐름 설계 실습 시트·파일 데이터 수집 → AI 노드로 요약·이상 징후 설명 → 메일·메신저로 발송 실습 테스트 데이터로 실행 → 결과 확인 → 프롬프트·조건 개선 • 3일차 결과물: 정기 보고 자동화 워크플로우와 파이썬 분석 노트북

4일차	8시간
RAG 원리와 벡터 저장소 구축 2시간	• RAG(회사 문서 기반 AI 응답) 원리 시각화 — 문서 나누기·임베딩·검색·답변 생성 • 챗봇에 넣을 문서 고르기와 정리(최신본·중복·민감정보 제거) 실습 n8n으로 사내 문서(규정·매뉴얼·FAQ 예시)를 나눠 벡터 저장소에 저장 실습 질문으로 검색만 먼저 해 보고 맞는 문단이 나오는지 확인
사내 문서 질의응답 챗봇 완성 2시간	실습 n8n AI 에이전트와 채팅 화면을 연결해 질의응답 챗봇 완성 실습 답변에 출처 문서를 함께 보여 주고, 문서에 없는 질문은 모른다고 답하게 지시 실습 질문 목록 10개로 답변 품질 시험 → 문서·프롬프트 조정 • 챗봇 운영 시 접근 권한·문서 갱신 주기 정하기

웹 작동 원리와 바이브 코딩 1시간	• 웹 프로그램 작동 원리(클라이언트-서버, HTML·CSS·JS 역할)를 비유로 이해 • 바이브 코딩 개념: 자연어 요청 → AI 코드 생성 → 실행 확인 → 조정 • AI 코딩 도구(Claude·ChatGPT·Cursor 등) 시범, 좋은/나쁜 요청 비교 실습 대시보드에 담을 지표·차트·필터를 화면 스케치와 요구사항 문서로 정리
대시보드 뼈대와 차트 구현 3시간	실습 AI로 HTML 뼈대 생성 — 핵심 지표 카드·차트 영역·표 영역 배치 실습 차트 라이브러리(Chart.js 등)로 막대·꺾은선·원형 차트 추가 실습 3일차 분석 결과 데이터를 넣어 실제 숫자로 그리기 • 도구별(Claude·ChatGPT·Cursor 등) 같은 요청 결과 비교 • 4일차 결과물: 사내 문서 챗봇 + 차트가 그려지는 대시보드 초안

5일차	8시간
엑셀 업로드 연동과 자동 갱신 2시간	실습 엑셀 파일을 올리면 브라우저에서 읽어 표·차트를 다시 그리는 기능 추가 실습 열 이름이 바뀌거나 빈 값이 있을 때 깨지지 않도록 검사·안내 문구 넣기 실습 기간·지역·품목 필터와 지표 카드 연동 • 업로드 데이터가 외부로 나가지 않는 구조(브라우저 안 처리) 확인
MCP·API 확장과 디자인·인터랙션 2시간	• MCP(AI 도구가 파일·데이터·외부 서비스에 접근하는 표준 연결 방식) 개념과 연동 전후 비교 시연 실습 공개 API 등 외부 데이터를 불러와 대시보드에 함께 표시 실습 색·레이아웃·반응형·툴팁·내려받기 버튼 등 디자인·인터랙션 다듬기 실습 3일차 자동화 워크플로우 결과와 대시보드 연결 방안 설계
AI 생성 코드 점검: 한계·보안·유지보수 1시간	• AI 생성 코드의 흔한 문제 — 숨은 계산 오류·API 키 노출·검증 안 된 라이브러리 실습 점검표로 내 대시보드의 숫자를 원본 엑셀과 대조하고 키·개인정보 노출 확인 • 누가 고치고 어떻게 공유할지 — 사내 배포·운영 이관 메모 작성 • 성찰: AI를 주도적으로 쓰는 태도와 사람이 끝까지 책임질 부분
종합 프로젝트 완성·발표·피드백 3시간	실습 내 업무 주제로 정제 데이터 → 분석 → 자동화 또는 챗봇 → 대시보드를 하나의 결과물로 묶기 실습 발표 자료 작성 — 업무 문제·데이터·분석 결과·대시보드 시연·한계와 다음 단계 • 팀별 발표와 상호 평가, 강사 피드백 • 피드백 반영 수정과 현업 적용 계획(첫 달에 쓸 곳·필요한 지원) 정리

4 교육 후 손에 남는 산출물

- ✓ **분석용으로 재설계한 업무 데이터셋과 정제 규칙표**
- ✓ **Orange 노코드 분석 결과(분류·군집·회귀)와 분석 보고 1쪽**

- ✓ AI로 작성한 파이썬 분석 노트북
- ✓ n8n 정기 보고 자동화 워크플로우와 사내 문서 RAG 챗봇
- ✓ 엑셀 업로드로 다시 그려지는 웹 인터랙티브 대시보드
- ✓ 종합 프로젝트 발표 자료와 현업 적용 계획

5 수료 후 이렇게 달라집니다

항목	수강 전	수강 후
데이터 분석	수식·매크로에 의존	AI·노코드·파이썬으로 분석하고 대조 검증
보고	매주 수동 집계·발송	자동화 워크플로우로 수집·요약·발송
시각화	정적 보고서	엑셀 업로드로 갱신되는 대시보드
코딩 역량	비전공자라 엄두 못 냄	바이브 코딩으로 직접 구현·점검

6 운영 안내

참가자 준비사항

- 노트북 지참 (필수, 엑셀 설치 또는 구글 시트 사용 가능, 설치 권한 필요)
- 생성형 AI 계정·구글 계정 (Colab), Orange·n8n 설치 또는 n8n 클라우드 계정 (사전 안내 제공)
- 실습에 사용할 실제 업무 엑셀 데이터와 챗봇용 사내 문서 (개인정보·민감정보 제거본)

교육장 요건

- 프로젝터 또는 대형 스크린
- 고속 인터넷(Wi-Fi) 환경
- 5일 연속 운영 가능한 전용 실습실 권장

맞춤 구성 옵션

- 자사 실제 데이터셋을 전 과정 실습 소재로 활용
- 주 1~2일씩 나눠 운영 (하루 8시간 단위 유지)
- 부서별 대시보드·챗봇 주제 맞춤 설계
- 사내 서버에 n8n 설치·운영 환경 구성 지원 (협의)
- 과정 종료 후 대시보드·챗봇 운영 이관 지원 (협의)

5일 내내 참가자 본인의 업무 데이터 한 세트를 정제 → 분석 → 자동화 → 대시보드로 이어 갑니다. 첫날 가져온 데이터가 마지막 날 종합 프로젝트가 되므로, 사전에 주제와 데이터를 정해 오면 효과가 가장 큽니다. 사내망에서 프로그램 설치·외부 AI 접속이 막혀 있는지 사전 점검이 필요합니다.

nuguna

기업·단체 출강교육 문의

전화 010-6395-3043 · 카카오톡 @nuguna · nugunapass@gmail.com
www.nugunapass.com/onsite — 인원·대상·희망 일정을 알려 주시면 맞춤 커리큘럼과 견적을 제안드립니다.