

과정명	AI기반 데이터 분석 및 AI Agent 개발 과정	구분	필수 <input type="checkbox"/> 선택 <input checked="" type="checkbox"/> 선발 <input type="checkbox"/>	인정 학점
과정 개요	본 과정은 생성형 AI 기술과 데이터 분석 및 AI 에이전트 개발을 통합적으로 학습하여, 실제 비즈니스와 연구 환경에서 활용 가능한 AI 기반 분석 및 자동화 솔루션을 구현하는 것을 목표로 함. 1과목에서는 데이터 수집·전처리·분석·시각화에 이르는 전 과정을 AI 기반으로 수행하는 방법을 다루고, 2과목에서는 LangChain과 AI 에이전트를 중심으로 프롬프트 엔지니어링부터 AI Agent 프로토콜(MCP, A2A)까지 학습하여 지능형 대화형 시스템 및 워크플로우 자동화 에이전트를 개발함.			
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"><li>- 생성형 AI의 개념과 데이터 분석 활용 사례 이해</li><li>- 데이터 조사·수집·전처리·분석·시각화 역량 확보</li><li>- 통계 분석, 상관·인과 관계 분석 및 예측 모델링 능력 배양</li><li>- 텍스트 마이닝과 NLP 기반 데이터 분석 경험 습득</li><li>- LangChain 기반 프롬프트 설계 및 체인 구성 능력 확보</li><li>- AI Agent 개발 및 프로토콜(MCP, A2A) 적용 역량 확보</li></ul>			
대상자	<ul style="list-style-type: none"><li>- 데이터 분석 및 AI 활용 역량을 강화하고자 하는 직장인, 개발자, 연구원, 임직원</li><li>- AI 기반 자동화 솔루션 개발에 관심 있는 기획자, 엔지니어</li></ul>	선수 지식		
선수 과정		사후 과정		
이수 기준	출석률 80%	테스트 유무	입과 <input type="checkbox"/> 사전 <input type="checkbox"/> 사후 <input type="checkbox"/>	
준비물	필기 도구, 개인 PC(듀얼 모니터 권장)	기간	9일 / 62시간	언어 <input type="checkbox"/> 한국어
목차	<div>[1과목] AI기반 데이터 분석<ol style="list-style-type: none"><li>1. 생성형 AI와 데이터 분석</li><li>2. 조사 및 데이터 수집 방법</li><li>3. 데이터 전처리</li><li>4. 데이터 분석</li><li>5. 통계적 가설 검정 및 분석</li><li>6. 상관관계 및 연관성 이해</li><li>7. 인과 관계 및 예측 분석 이해</li><li>8. 군집 분석 및 고객 세그멘테이션</li><li>9. 텍스트 데이터 분석(텍스트 마이닝 이해)</li><li>10. 시각화 분석과 데이터 기반 결론 도출</li></ol></div> <div>[2과목] AI Agent 개발<ol style="list-style-type: none"><li>1. 과정 소개</li><li>2. LangChain 전 프롬프트 엔지니어링</li><li>3. LangChain 기본</li><li>4. AI 에이전트 개발</li><li>5. AI 에이전트 프로토콜: MCP와 A2A</li><li>6. AI 과정 마무리</li></ol></div>			

# 교육 시간표

# AI기반 데이터 분석 및 AI Agent 개발 과정

시간	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차	Total
<b>1교시</b> <b>08시30분</b> - <b>09시20분</b> <b>2교시</b> <b>09시30분</b> - <b>10시20분</b>	<b>1과목 AI기반 데이터 분석</b> 1장 생성형 AI와 데이터 분석  생성형 AI	3장 데이터 전처리 - 분석 주제 탐색 및 문제해결 단계별 접근  실습 6: 분석 주제 탐색 및 문제해결 단계별 접근 실습 7: 주제를 평가하는 새로운 관점 실습 8: 보고서 작성하기	5장 통계적 가설 검정 및 분석 - 통계 이해:기술통계와 추론통계	7장 상관관계 및 연관성 이해 변수 간의 관계 연관성 분석  실습24 : 상관 분석-1 실습25 : 상관 분석-2	실습28 : 의사 결정 나무 실습29 : 랜덤 포레스트 실습30 : 타기팅 분석 실습31 : LightGBM으로 모델링하기  10장 머신러닝 기반 데이터 분석-비지도 - 군집 분석	
<b>3교시</b> <b>10시30분</b> - <b>11시50분</b>	실습1 : GPT 빌더로 '홍보기사 작성기' 챗봇 만들기 실습2 : Data Analyst 사용해보기 실습3 : ChatGPT를 활용한 데이터 분석	- 데이터 확인 및 검증	실습17 : 데이터 특성 파악하기 실습18 : 데이터 샘플링		- 실습32 : 군집 분석 - 실습33 : 군집 분석과 LDA 알고리즘	
<b>4교시</b> <b>13시00분</b> - <b>13시50분</b>	- 실습환경 구성하기 - Pre-Requisites_실습환경 구성하기	실습 9: Data Analyst 를 활용한 데이터 확인 실습10: 데이터 시각화 활용 실습11: ChatGPT를이용한 시각화 분석	통계적 가설 검정 A/B테스트	8장 인과 관계 및 예측 분석 이해 회귀분석	11장 기타 데이터 마이닝 - Association Rule Analysis	
<b>5교시</b> <b>14시00분</b> - <b>14시50분</b>	2장 조사 및 데이터 수집 방법 - 조사란?  실습1 : ChatGPT를 이용한 시장 조사	- 결측값 - 데이터 분포 - 이상치	실습19 : 통계적 가설검정 실습20 : A/B 테스트 분석	실습26 : 회귀 분석-1 실습27 : 회귀 분석-2	12장 텍스트 데이터 분석 텍스트 마이닝 이해 - 텍스트 데이터 분석 이해 - 형태소 분석 - 검색 트렌드 분석 - 텍스트 분류 방법 - 감성 분석 - 연관어 분석	
<b>6교시</b> <b>15시00분</b> - <b>15시50분</b>		실습12: ChatGPT를이용한 데이터 전처리 실습13: 결측값 처리하기 실습14: 이상치 처리하기	6장 데이터 준비(Data Preparation)  - Data Integration (통합) - Data Reduction (축소) - Data Transformation (변환) - Feature Engineering & Data Encoding - Cross Validation & Data Splitting - Data Quality Assessment & Model Performance Evaluation		실습34 : 텍스트 데이터 분석 및 텍스트 마이닝	
<b>7교시</b> <b>16시00분</b> - <b>16시50분</b>	3장 데이터 전처리 - 데이터 - 데이터 수집	4장 데이터 분석 - 탐색적 데이터 분석 - ChatGPT를 이용한 탐색적 분석		9장 머신러닝 기반 데이터 분석-지도  - 분류 및 회귀 - 트리를 이용한 데이터 분석 - 수치 예측		
<b>8교시</b> <b>17시00분</b> - <b>17시15분</b>	- 실습1 : 공공포털 이용 실습2-3 : 한글 웹 페이지 크롤링 후 저장 - 실습 4 : Web 스크래핑 실습5 : 데이터 인제스트	실습15: ChatGPT를 이용한 탐색적 데이터 분석 실습16 : 범주형 데이터 분석하기	실습 21 : 데이터 변환-1 실습22 : 데이터 변환-2 실습23 : 데이터 취합하기			
<b>Total Time</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

시간	6일차	7일차	8일차	9일차	Total
1교시 08시30분 - 09시20분	2과목 AI Agent 개발 1장. 과정 소개 LLM 개관	3장. Langchain 기본  - Runnable과 LCEL	4장. AI 에이전트 개발 - 오픈AI의 에이전트 SDK	7장. AI 과정 마무리  - 미니프로젝트	
2교시 09시30분 - 10시20분			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실습 17: 인사하는 에이전트</li> <li>- 실습 18: 뉴스 에이전트 만들기</li> <li>- 실습 19: 가드레일 사용하기</li> <li>- 실습 20: 핸드오프 활용</li> </ul>		
3교시 10시30분 - 11시50분	2장. Langchain 전 프롬프트 엔지니어링 챗GPT 외의 OpenAI 서비스	실습9: Runnable 간단한 예제 실습10: LCEL -랭체인 표현 언어 실습11: Runnable 주요 타입	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구글의 ADK</li> <li>- 랭그래프</li> </ul>		
4교시 13시00분 - 13시50분	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실습 1: Completion API vs Response API</li> <li>- 실습 2: 스트리밍 처리</li> <li>- 실습3:비동기 처리 및 오류 핸들링</li> </ul>	리트리버와 RAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실습 21:헬로 랭그래프 만들기</li> <li>- 실습 22: 감정 분석 챗봇에 적용해 보기</li> </ul>		
5교시 14시00분 - 14시50분	3장. Langchain 기본  - 채팅 모델 - PromptTemplate과 OutputParser	실습 12: @tool 데코레이터:도구 생성의 표준 방법 실습 13: 임베딩 실습 14: 벡터 스토어 실습 15: 리트리버 실습 16: RAG	5장. AI 에이전트 프로토콜 : MCP와 A2A  - AI 에이전트 프로토콜, 클로드 MCP - AI 에이전트 프로토콜, 구글 A2A	X	
6교시 15시00분 - 15시15분	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실습 4:랭체인에서 오픈AI의 GPT모델 실행해보기</li> <li>- 실습 5: 채팅 모델</li> <li>- 실습 6: 메시지</li> <li>- 실습 7: PromptTemplate 생성해 보기</li> <li>- 실습8: PromptTemplate와 OutputParsers</li> </ul>	성취도 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실습 23: MCP 서버 만들기</li> </ul>		
Total Time	6	6	6	4	22

\* 커리큘럼은 협의에 따라 변경 가능