

2025학년도 플립러닝(Flipped Learning) 교과목 개발 신청서

	접수 번호	
1. 신청자 정보		
성명	백우진	단과대학
e-mail		전공
핸드폰		내선
2. 교과목 정보		
과목명	인공지능 기초 / Introduction to Artificial Intelligence	
이수 구분	<input type="checkbox"/> 교양 <input type="checkbox"/> 전공 필수 <input type="checkbox"/> 전공 선택 <input type="checkbox"/> Lego-Convergence <input checked="" type="checkbox"/> Micro-Degree * 중복선택 불가	
학수 번호	8629	학점
예상 학생수	60	분반
학년	3	운영 학기
		<input checked="" type="checkbox"/> 1학기 <input type="checkbox"/> 2학기
3. 교과목 분석		
교과목 개요	<p>이 과목은 컴퓨터공학을 전공하는 학부 3학년 학생들을 대상으로 하며, 최신 인공지능 기술의 실용적 이해와 활용 능력 배양을 목표로 한다. 과목은 Responsible AI와 AI 보안 및 리스크 관리 같은 윤리적·사회적 쟁점을 다뤄면서, 동시에 ChatGPT 및 OpenAI API, LangChain, Pinecone, Hugging Face 등 다양한 인공지능 플랫폼과 도구를 실습 중심으로 학습한다. 또한, 임베딩과 벡터 데이터베이스, 프롬프트 엔지니어링, LLM 응용 시스템 개발, AI 비즈니스화 전략 등 인공지능 생태계 전반을 경험함으로써, 학생들이 실제 산업 현장에서 필요한 실무 능력과 창의적 문제 해결 역량을 기를 수 있도록 설계되었다.</p>	
교과목 목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인공지능의 사회적 책임과 윤리적 쟁점에 대한 이해 인공지능 기술이 사회에 미치는 영향과 책임 있는 AI(RAI)의 원칙을 학습하고, AI 활용 시 고려해야 할 윤리적·법적 요소를 이해한다. 2. AI 시스템 보안 및 리스크 관리 역량 습득 인공지능 시스템의 보안 위협과 위험 요소를 파악하고, 안전하고 신뢰성 있는 AI 시스템을 설계하기 위한 리스크 관리 방안을 익힌다. 3. OpenAI API 및 최신 LLM 도구 활용 능력 배양 	

	<p>OpenAI API를 이용해 다양한 AI 기능을 프로그래밍하고, 실제 응용 시스템을 설계 및 구현할 수 있는 개발 역량을 기른다.</p> <p>4. ChatGPT 프롬프트 엔지니어링 기술 습득 사용자 요구에 부합하는 응답을 유도할 수 있는 효과적인 프롬프트 설계 방법을 학습하고, 개발자 관점에서 다양한 응용 사례를 실습한다.</p> <p>5. 임베딩과 벡터 검색 기술 이해 및 활용 자연어 데이터를 임베딩 벡터로 변환하고, 벡터 데이터베이스(Pinecone 등)를 이용해 유사도 기반 검색 및 정보 추출 기능을 구현할 수 있다.</p> <p>6. AI 응용 시스템 기획 및 구현 경험 Hugging Face, LangChain 등의 프레임워크를 활용하여 실제 문제를 해결하는 AI 시스템을 개발하며, 기획부터 배포까지의 전체 프로세스를 경험한다.</p> <p>7. AI 기술의 비즈니스 적용과 수익화 전략 탐색 인공지능 기술을 활용한 서비스 기획, 스타트업 창업 아이디어 도출, 수익 모델 설계 등 AI 기술의 산업적 활용 방안을 모색한다.</p>
<p>교수-학습 상호작용의 적절성</p>	<p>교수자-학습자 간 상호작용 촉진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flipped Learning 방식에서 교수자와 학습자 간의 상호작용은 수업 전후의 활동과 대면 수업 시간 모두에서 적극적으로 이루어져야 한다. 먼저, 교수자는 사전 제공된 25분 분량의 강의 영상을 기반으로 퀴즈나 오픈형 질문을 제시하여 학생들이 내용을 잘 이해했는지 확인하고, 그에 대한 피드백을 온라인 학습활동이나 수업 초반에 제공함으로써 학습 동기를 높일 수 있다. • 대면 수업에서는 사전 학습 내용을 바탕으로 교수자가 개방형 질문이나 실제 사례 기반 문제를 제시하고, 학생들이 이를 통해 스스로 문제를 정의하고 탐색하도록 유도한다. 실습 중심의 과목 특성을 살려, 교수자는 실시간 코드 피드백이나 디버깅을 지원하고, 미니 챌린지 형식의 실습을 통해 학생들과 상호작용할 수 있다. 또한, 짧은 마이크로 강의나 라이브 데모를 통해 핵심 개념을 명확하게 설명하고, 학생 질문을 유연하게 반영하여 수업의 흐름을 조율한다. • 수업 외 시간에는 학습관리시스템과 같은

		<p>비동기 커뮤니케이션 채널을 통해 학생들이 자유롭게 질문을 올리고, 교수자가 그에 대해 지속적인 피드백을 제공할 수 있도록 한다. 또한, 주기적인 온라인 오피스아워를 운영하여 개별 학습자와의 소통을 강화하는 것도 효과적이다.</p> <p>학습자-학습자 간 상호작용 촉진 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> • 학습자 간의 상호작용은 협업적 학습을 통해 심화된 이해를 도출할 수 있도록 설계되어야 한다. 온라인 학습활동에서는 학생들이 소그룹으로 나뉘어 특정 문제나 주제에 대해 다양한 해결 방안을 제시하고, 각자의 접근 방식에 대해 서로 토론하거나 피드백을 주고받는 활동을 수행할 수 있다. 예를 들어, "특정 상황에서 가장 효과적인 프롬프트 설계"라는 주제로 다양한 사례를 공유하고 동료 평가를 진행하는 것이 한 가지 예가 될 수 있다. • 대면 수업에서는 두세 명의 소그룹을 구성하여 서로의 코드나 설계를 리뷰하는 '코드 리뷰 페어링' 활동을 통해 서로의 사고방식을 비교하며 학습할 수 있도록 한다. 또한, 제한된 시간 내에 팀별로 챗봇 또는 AI 기능을 구현하고 결과를 발표하는 'LLM 챌린지 미션' 등을 운영하여 자연스러운 협업과 경쟁을 유도할 수 있다. • 수업 중에는 'Think-Pair-Share' 방식으로 먼저 개인이 생각하고, 팀원과 의견을 교환한 뒤, 전체 앞에서 발표하는 구조를 통해 깊이 있는 토론과 학습자 간 피드백을 유도한다. 마지막으로 프로젝트 중심 수업을 운영할 경우, 중간 발표와 최종 발표에서 동료 평가를 실시하여, 각 팀이 서로의 시스템 설계와 비즈니스 모델에 대해 건설적인 피드백을 주고받을 수 있도록 한다. • 이러한 상호작용을 위해 Google Colab을 통한 코드 공유를 활용하고 실시간 설문 및 질의응답 등의 도구를 적극 활용하면 상호작용의 질을 더욱 높일 수 있다.
	<p>학습자 참여 지원 학습전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사전 학습 활성화를 위한 마이크로러닝 전략: 학생들이 사전 학습 영상을 수동적으로

		<p>소비하지 않고 능동적으로 참여할 수 있도록, 짧고 집중도 높은 마이크로러닝 콘텐츠를 구성한다. 각 영상은 개념 소개 → 짧은 예제 → 실습 유도 질문의 구조로 설계하며, 영상 종료 후 바로 풀 수 있는 퀴즈나 간단한 코드 실습 과제를 통해 학습 확인을 유도한다. 이는 학습의 집중도와 동기를 높이는 데 효과적이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자기주도 학습을 유도하는 사전 퀘스트 및 리플렉션 활동: 사전 학습 이후 학습자가 자신의 이해도를 점검하고, 배운 내용을 실제로 어떻게 응용할 수 있을지 생각해보도록 유도하는 ‘퀘스트’ 활동을 제시한다. 예를 들어, "OpenAI API를 활용한 나만의 질문 생성기 만들기"와 같은 미니 과제를 통해 학습 내용을 적용해볼 수 있도록 한다. 또한 간단한 리플렉션(예: “오늘 학습 내용 중 가장 유용했던 개념은 무엇인가?”)을 작성하게 하여 메타인지 전략을 강화한다. • 대면 수업에서의 문제 기반 학습(PBL: Problem-Based Learning): 수업 중에는 실생활에 기반한 문제 상황을 중심으로 토론과 실습을 진행한다. 예를 들어, "음식 추천 챗봇을 만들기 위한 프롬프트 설계"와 같은 실제 문제를 제시하고 팀별로 해결 방안을 기획·구현하게 한다. 문제 중심의 학습은 학생들이 보다 능동적으로 참여하도록 유도하며, 학습한 내용을 통합적으로 활용할 수 있게 해준다. • 상호 피드백 기반 협력 학습 전략: 학생들이 서로의 작업물을 공유하고 피드백을 주고받는 구조를 도입하여, 동료 학습(peer learning)을 촉진한다. 예를 들어, 프롬프트 설계 과제 제출 후 팀 간 피드백을 루브릭에 따라 주고받게 하거나, 프로젝트 결과 발표 후 동료 평가를 실시함으로써 학습자가 관찰자와 비평가로서도 학습에 참여하도록 한다. • 역할 기반 협업 전략(Role-based Collaboration): 팀 활동 시 각 팀원에게 역할을 부여하여 책임감을 높이고 참여를 유도한다. 예를 들어, 팀 내에서 ‘데이터 수집 담당’, ‘프롬프트 설계 담당’, ‘API 연동 담당’ 등을
--	--	---

		<p>나누어 협력하며 프로젝트를 수행하게 함으로써 개별 기여도를 높이고 균형 잡힌 참여를 이끌 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 게이미피케이션 요소 활용: 학습 활동에 게임 요소를 적용하여 재미와 몰입을 유도한다. 예를 들어, 실습 과제나 팀 프로젝트에 포인트, 배지, 순위 시스템을 도입하거나, ‘LLM 챌린지’ 같은 경쟁적 활동을 통해 학생들의 자발적인 참여를 끌어낸다. • 비판적 사고 촉진을 위한 비교·분석 과제: 학습자가 다양한 도구나 접근 방식을 비교해보는 과제를 통해 단순 기술 습득을 넘어서 비판적 사고를 유도한다. 예를 들어, “OpenAI API와 Hugging Face 모델의 장단점 비교” 또는 “LangChain 없이 구현한 응용 시스템과 LangChain 사용한 시스템 비교” 등의 과제를 통해 학습자의 분석적 사고를 강화할 수 있다. • 실시간 피드백 및 개별 코칭 제공: 대면 수업 및 실습 중 교수자는 학생들의 작업 진행 상황을 수시로 확인하고 즉각적인 피드백을 제공한다. 학생별 난이도 차이를 고려해 미리 준비된 추가 자료나 도전 과제를 제공하거나, 이해가 부족한 학생에게는 짧은 개별 설명을 통해 학습을 보완할 수 있도록 지원한다.
	<p>학습활동 피드백 전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사전 학습 피드백: 이해도 확인과 동기 부여: 사전 영상 학습 후에는 LMS나 구글폼 등을 활용한 퀴즈, 오픈형 질문, 또는 간단한 실습 제출을 통해 학습자의 이해도를 점검한다. 교수자는 정답 여부뿐 아니라 왜 틀렸는지, 또는 어떻게 개선할 수 있는지에 대한 설명 중심의 피드백을 제공함으로써, 학습자의 지식 구조 형성과 학습 동기를 동시에 강화한다. 특히 공통적으로 오해가 많은 부분은 수업 초반 마이크로 강의나 Q&A 시간을 통해 피드백을 전체적으로 공유하는 방식이 효과적이다. • 실습 활동 중 실시간 피드백: 즉각적인 문제 해결 지원: 대면 수업에서 진행되는 실습 활동에서는 교수자가 직접 학생들의 코드, 설계, 프롬프트 결과를 관찰하고 즉시 피드백을 제공함으로써, 오류 수정과 개선을 실시간으로

		<p>지원한다. 이때 단순한 정답 제시보다는, “왜 이 접근 방식이 잘 작동하지 않는가?”, “다른 대안은 무엇일까?”와 같은 탐색적 질문을 활용한 피드백을 통해 학생의 사고 과정을 유도한다. 필요한 경우, 개별 튜터링 또는 그룹별 미니 워크숍을 통해 난이도에 따른 차별적 지원도 제공한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 동료 피드백: 상호 학습과 관점 확장: 학생들이 간의 상호 피드백 활동은, 학습자들이 다양한 사고방식과 접근 방식을 이해하는 데 도움을 준다. 예를 들어, 프롬프트 설계 과제나 LLM 기반 응용 시스템 개발 과제 후에, 루브릭 기반의 동료 평가 활동을 실시한다. 학생들이 서로의 결과물을 평가하면서 무엇이 잘되었는지, 어떤 점을 개선할 수 있는지 구체적인 코멘트를 남기도록 유도하고, 일정 기준을 만족할 경우 보상 포인트를 부여하는 방식으로 질 높은 피드백 작성을 유도할 수 있다. • 프로젝트 중심 피드백: 형성평가와 종합 피드백의 병행: 중간 프로젝트 발표와 최종 발표 시에는, 교수자와 학습자 모두가 평가자 역할을 수행하며 다각도의 피드백이 이루어진다. 중간 발표에서는 현재까지의 진행 상황에 대해 진단적 피드백을 제공하여 문제점을 보완할 수 있도록 하고, 최종 발표에서는 결과물의 완성도, 창의성, 실용성 등을 바탕으로 종합적 피드백을 제공한다. 이때 루브릭을 기준으로 정량적 점수와 함께 서술형 코멘트를 병행함으로써 학습자의 자기 성찰을 촉진할 수 있다. • 자기 피드백 및 리플렉션 활동 활용: 학습자가 자신의 학습 활동을 돌아보고 평가할 수 있는 자기 피드백 전략도 병행한다. 예를 들어, 주차별 실습 후 “오늘 활동에서 내가 배운 점 3가지, 개선할 점 1가지”를 기록하게 하거나, 프로젝트 제출 시 자기평가서를 첨부하도록 한다. 이는 학습자의 메타인지 능력을 키우고, 장기적으로는 스스로 문제를 진단하고 해결할 수 있는 역량을 길러준다. • 피드백 전달 방식의 다양화: 피드백은 텍스트뿐 아니라 구두 피드백, 화면 공유를 통한 코드
--	--	--

		리뷰, 영상 코멘트 등 다양한 방식으로 제공함으로써 학생의 이해를 높이고 피드백 수용도를 향상시킬 수 있다. Slack, LMS, Google Colab의 주석 기능 등을 활용하면 실습 상황에서도 효율적으로 피드백을 주고받을 수 있다.		
평가 계획 (100%)	평가항목	평가내용	비율(%)	비고
	중간고사	실습 프로젝트	20	
	기말고사	실습 프로젝트	30	
	학습과제	매주 부여되는 실습 과제	30	
	수업참여도	팀활동 참여도	5	
	출석	출석 여부	10	
주교재	"AI as a Service: Using ChatGPT, DALL-E, and More with Python" by Dennis Rothman (Packt, 2023)			
참고자료	"The Art of Prompt Engineering with ChatGPT" by Nathan Hunter (2023) LangChain Documentation (https://docs.langchain.com/) OpenAI Cookbook (https://github.com/openai/openai-cookbook) Pinecone 공식 문서 (https://docs.pinecone.io/) Hugging Face Course (https://huggingface.co/learn)			
4. 수업 설계(* 중복 선택 가능)				
Pre-Class (사전 학습)	주 자료		보조 자료	
	<input type="checkbox"/> 스튜디오 촬영 <input checked="" type="checkbox"/> 자체 촬영		<input checked="" type="checkbox"/> TED / 유튜브 <input type="checkbox"/> KOCW / K-MOOC <input type="checkbox"/> 기타()	
In-Class (본 학습)	학습 활동	<input type="checkbox"/> 토의/토론 <input checked="" type="checkbox"/> 발표 <input type="checkbox"/> 퀴즈 <input type="checkbox"/> 과제 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 기타()		
Post-Class	공유 및 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 팀 활동 보고서 <input checked="" type="checkbox"/> 성찰 일지 <input type="checkbox"/> 기타()		

(사후 학습)				
5. 플립러닝 주차별 강의 계획				
주차	학습 주제 및 내용	Pre-Class (사전 학습)	In-Class (본 학습)	Post-Class (사후 학습)
1주차	<ul style="list-style-type: none"> Responsible AI의 역사적 배경부터 현재의 적용 사례까지 핵심 개념과 전환점을 탐색한다. Responsible AI와 AI 윤리(AI Ethics)의 공통점과 차이점을 실제 사례와 토론을 통해 이해한다. AI가 초래할 수 있는 다양한 사회적 위험 요소를 분석하고, 그 영향을 평가하는 방법을 학습한다. 글로벌 AI 정책 프레임워크와 규제를 살펴보고, 윤리적이고 신뢰할 수 있는 AI 전략 수립을 위한 방향을 모색한다. 포용적인 개발팀 구성과 거버넌스 모델을 통해 Responsible AI 개발 전략을 설계하는 방법을 배운다. 윤리적이고 효과적인 AI 시스템을 구축하기 위한 실용 도구 및 참여형 설계 기법을 프로젝트에 적용해본다. 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)
2주차	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 보안(AI Security)에 대한 전략적 이해를 수립하고, AI와 관련된 고유한 보안 위협 요소를 식별한다. AI가 보안의 패러다임을 변화시킬 수 있는 가능성과, 보안 접근에서 모든 이해관계자를 평등하게 고려해야 하는 필요성을 고찰한다. AI 보안 및 리스크 관리의 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>운영 측면에 집중하여, 내부 및 외부 위험 요소를 분류하고 각각의 대응 전략을 학습한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 안전한 AI 시스템을 위한 개발 실천 사례와 리스크 평가 기법을 익힌다. • AI 보안 전략을 조직의 비즈니스 목표와 정렬시키는 중요성을 이해하고, 보안이 사후 대응이 아닌 전략적 자산이 되도록 하는 방안을 탐색한다. • 조직 내 보안 인식 문화를 조성하고, 빠르게 변화하는 AI 환경 속에서 진화하는 위험과 기회를 지속적으로 파악할 수 있는 역량을 기른다. 			
3주차	<ul style="list-style-type: none"> • OpenAI의 모델을 활용하여, 간단한 코드 몇 줄로 API 요청을 생성하는 방법을 익힌다. • OpenAI API를 통해 사용할 수 있는 다양한 기능과 활용 사례를 탐색한다. • 조직 내에서 효율적으로 API를 관리하기 위한 모범 사례와 API 조직(organization) 활용 방법을 학습한다. • GPT 계열 언어 모델의 주요 기능을 활용하여 텍스트 생성, 변환, 분류(예: 감성 분석, 카테고리 분류) 작업을 실습한다. • 직접 나만의 AI 챗봇을 만들어보며 OpenAI API의 실제 응용 능력을 기른다. 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)
4주차	<ul style="list-style-type: none"> • OpenAI의 텍스트 생성 모델뿐만 아니라 콘텐츠 검열(Moderation) 및 음성 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>인식/번역(Whisper) 모델의 활용 방법을 학습한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자와 상호작용하는 애플리케이션에서 OpenAI의 Moderation 모델을 활용하여 이용 약관 위반 콘텐츠를 탐지하는 방법을 익힌다. • Whisper 모델을 사용하여 다양한 언어의 오디오를 텍스트로 전사하거나 다른 언어로 번역하는 기술을 익히고, 이를 회의록 자동화, 자막 생성 등에 응용하는 방법을 탐색한다. • 효과적인 프롬프트를 작성하고, 구조화된 출력 생성, 조건 기반 프롬프트 설계 기법을 통해 AI 응용 시스템의 품질을 향상시키는 방법을 배운다. • 프롬프트 엔지니어링의 핵심 원리와 모범 사례를 이해하고, 이를 바탕으로 창의적이고 신뢰도 높은 AI 응용 서비스를 설계할 수 있는 역량을 기른다. 			
5주차	<ul style="list-style-type: none"> • 언어 모델을 더욱 효과적으로 활용하기 위한 고급 프롬프트 엔지니어링 기법을 학습한다. • 실험과 분석을 통해 프롬프트를 반복적으로 개선·정제하는 전략을 익히고, 보다 정확하고 의미 있는 출력 결과를 도출하는 방법을 배운다. • 프롬프트 엔지니어링 기법을 실제 비즈니스 환경에 전략적으로 적용하는 방법을 탐색한다. • 언어 모델을 기업의 다양한 요구에 맞게 맞춤화하여, 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>혁신을 촉진하고 업무를 자동화하며, 의사결정을 지원하는 방안을 학습한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> AI 기반 비즈니스 솔루션이 급변하는 환경 속에서 경쟁력을 갖추도록 하는 실용적 프롬프트 설계 능력을 강화한다. 			
6주차	<ul style="list-style-type: none"> 효과적인 프롬프트 엔지니어링 전략을 활용하여 대화형 챗봇을 개발하는 방법을 학습한다. 시스템 프롬프트, 역할 기반(role-playing) 프롬프트, 맥락 통합(prompt chaining) 기법을 활용하여 보다 자연스럽게 몰입도 높은 챗봇 상호작용을 구현한다. OpenAI API를 복합 시스템에 통합하는 방법을 익히고, 다양한 응답 형식(response format)을 설계 및 조작하는 기술을 습득한다. API 사용 시 발생할 수 있는 에러를 처리하고 예외 상황을 안정적으로 관리하는 기법을 통해, 강건하고 효율적인 AI 시스템 구성 요소를 개발한다. 단순한 대화형 기능을 넘어서, 실제 환경에 적용 가능한 지능형·확장형 챗봇 시스템을 설계하는 역량을 기른다. 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)
7주차	<ul style="list-style-type: none"> Function calling의 작동 원리를 이해하고, 함수 호출을 위한 파라미터 정의, 구조화된 데이터 추출, 복수 함수 활용 방법을 익힌다. 외부 API를 OpenAI API와 연동하여 응답을 조작하고, 다양한 시스템과 통신할 수 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>있는 확장형 AI 상호작용 시스템을 개발하는 방법을 배운다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 업계의 최신 모범 사례(Best Practices)를 바탕으로 OpenAI API를 보다 정교하고 안전하게 활용하는 기술을 습득한다. • 콘텐츠를 정밀하게 모더레이션(Moderation) 하고, 모델의 응답 일관성을 확인하며, 안전 장치(safety features)를 구현하여 신뢰할 수 있는 AI 응용 시스템을 구축하는 전략을 학습한다. • AI 시스템을 실무에 안정적으로 적용하기 위한 실용적이고 강건한 API 운영 역량을 완성한다. 			
8주차	중간고사			
9주차	<ul style="list-style-type: none"> • 임베딩(embeddings) 모델이 최신 AI 응용 분야의 핵심 기술로 어떻게 활용되는지를 이해한다. • OpenAI API를 사용하여 텍스트 데이터를 임베딩 벡터로 변환하고, 이를 기반으로 텍스트 간 의미 유사도(semantic similarity)를 계산하는 방법을 학습한다. • 임베딩을 활용한 의미 기반 검색(semantic search), 추천 시스템, 감성 분석 등의 실제 응용 사례를 탐색하고 구현해본다. • OpenAI의 임베딩 모델을 활용하여 다양한 AI 시스템에 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	적용 가능한 지능형 정보 처리 기능을 개발하는 방법을 익힌다.			
10주차	<ul style="list-style-type: none"> • 임베딩 기반 AI 애플리케이션을 실제 서비스에 적용하기 위해 필요한 핵심 요소인 벡터 데이터베이스(Vector Database)의 개념과 필요성을 이해한다. • Chroma를 활용하여 벡터 데이터를 저장하고 쿼리하는 기본적인 방법을 익히며, 나만의 벡터 데이터베이스를 생성하고 확장하는 실습을 진행한다. • Pinecone 벡터 데이터베이스의 구조와 작동 원리를 학습하고, pod와 인덱스의 개념을 이해하며 타 벡터 DB와의 차이점을 비교 분석한다. • Pinecone API 키 획득, 파이썬을 이용한 초기 설정, 인덱스 생성 등 실제 활용을 위한 단계별 작업 절차를 익힌다. • Pinecone 인덱스를 구성할 때 고려해야 할 차원 수(dimensionality), 거리 측정 방식(distance metrics), pod 타입 등 다양한 매개변수 설정 방법을 학습한다. • 대규모 임베딩 응용 시스템의 확장성과 성능을 확보하기 위한 효율적인 벡터 저장 및 검색 전략을 이해하고 적용해본다. 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)
11주차	<ul style="list-style-type: none"> • Python을 활용한 Pinecone 실습을 통해 인덱스 생성, 벡터 추가(메타데이터 포함), 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>벡터 검색 및 조회, 업데이트와 삭제 등 벡터 데이터베이스 관리의 기본 기능을 익힌다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pinecone에서 자주 사용하는 주요 함수들과 데이터 처리 흐름을 파악하고, 실제 서비스에 적용 가능한 사용 능력을 기른다. • Pinecone 인덱스의 성능을 최적화하는 방법과, 다중 테넌트 네임스페이스 (multi-tenant namespaces)를 활용한 비용 절감 전략을 학습한다. • OpenAI API와 Pinecone을 연동하여 의미 기반 검색(semantic search) 시스템과 검색 기반 질의응답(RAG: Retrieval-Augmented Generation) 시스템을 구현한다. • 성능 튜닝, 벡터 필터링, 관련 문서 검색 및 답변 생성 등 실제 응용에 필요한 고급 기능들을 실습하고, 이를 통해 Pinecone을 실무 수준의 AI 시스템 설계에 활용하는 역량을 강화한다. 			
12주차	<ul style="list-style-type: none"> • 개발자와 데이터 과학자를 위한 대표적인 AI 플랫폼인 Hugging Face의 기능과 활용 가치를 이해한다. • Hugging Face에서 제공하는 사전 학습(pre-trained) 모델, 공개 데이터셋, 워크플로우 설정 방법 등을 탐색하고, AI 솔루션 개발에 적용하는 방법을 학습한다. • Hugging Face의 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>transformers, datasets, pipeline 등의 라이브러리를 활용하여 실제 업무에 적용 가능한 AI 처리 파이프라인을 구축한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 텍스트 분류, 문서 요약, 문서 내 정보 추출 등 다양한 자연어 처리 과제를 수행하고, 산업 현장에서 마주치는 실전 문제 해결 능력을 기른다. • Hugging Face 플랫폼을 통해 효율적이고 확장성 있는 AI 응용 시스템을 설계하고 실습한다. 			
13주차	<ul style="list-style-type: none"> • LLM 기반 응용 시스템 구축을 위한 LangChain 프레임워크의 핵심 구성 요소(모델, 체인, 에이전트, 프롬프트, 파서 등)를 이해한다. • Hugging Face의 오픈소스 모델과 OpenAI의 상용 모델을 활용하여 LangChain 기반 챗봇을 설계하고 구현하는 방법을 학습한다. • 대화의 맥락과 자원 관리를 위해 다양한 챗봇 메모리 전략(memory strategy)을 적용하고, 프롬프트 템플릿을 생성해 대화 품질을 향상시킨다. • LangChain Expression Language(LCEL)를 사용하여 유연하게 체인을 정의하고, 입력값을 순차적으로 전달하는 연쇄 처리(sequential chains) 방식의 고급 애플리케이션을 설계한다. • 에이전트(agent)를 활용하여 LLM이 자체적으로 판단하고 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>행동을 선택할 수 있는 지능형 의사결정 시스템을 개발한다.</p>			
14주차	<ul style="list-style-type: none"> • LLM이 지닌 지식 한계(knowledge cut-off) 문제를 해결하기 위해, 외부 데이터를 통합하는 RAG(Retrieval Augmented Generation) 기법을 학습한다. • RAG 워크플로우의 전 과정을 익히며, 데이터 분할, 임베딩 생성 및 벡터 데이터베이스 저장, 관련 정보 검색 및 활용의 실습을 진행한다. • 벡터 검색을 통해 LLM이 실시간으로 외부 지식에 접근하도록 하여, 정확하고 최신의 응답을 생성하는 애플리케이션을 구축한다. • 기술 중심의 시각을 넘어, 제품과 고객 중심의 전략적 사고를 바탕으로 AI와 데이터를 활용한 가치 창출 방안을 탐색한다. • 시장 요구를 반영하여 다양한 비즈니스 가치 흐름(value stream)을 설계하고, 데이터 기반 제품 전략 수립 능력을 기른다. 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)
15주차	<ul style="list-style-type: none"> • 접근 가능하고 윤리적인 데이터 생성 프로세스를 중심으로, 비즈니스의 강점과 연결된 데이터 기반 기회 발굴 방법을 학습한다. • 데이터와 AI 분석 전략을 장기적인 비즈니스 성공과 정렬시킬 수 있도록 전략적으로 기획하고 실행하는 능력을 기른다. • AI와 데이터를 활용하여 단순 	직접촬영 (25분)	토의/토론 (100분)	성찰작성 (25분)

	<p>기능 수준에서 플랫폼 수준으로 전환하는 수익화 전략을 탐색한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비즈니스 전략과 일치하는 방식으로 AI를 구현하고, 윤리적이면서도 비용 효율적인 인프라 설계 방안을 학습한다. • AI 기술의 가치를 극대화하기 위한 데이터 수익화 모델과 실행 프레임워크를 이해하고 실무 적용 가능성을 높인다. 			
16주차	기말고사			

6. 플립러닝 교과목 교수-학습 지도안(* 한 차시 분량 작성)

주차명	15주차: AI 수익화 전략과 데이터 기반 비즈니스 모델			
학습 목표	<p>사전 학습을 통해 달성할 수 있는 목표 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 윤리적이고 접근 가능한 데이터 수집 및 생성 방식의 특성을 설명할 수 있다. • 데이터 기반 가치 창출의 개념과 비즈니스 전략 간의 연관성을 식별할 수 있다. • 기능 수준에서 플랫폼 수준으로의 AI 수익화 전략 전환 과정을 요약할 수 있다. • AI 및 데이터 수익화와 관련된 인프라 개발 시 고려해야 할 윤리적·경제적 요소를 설명할 수 있다. <p>학습자 중심 활동을 통해 달성할 수 있는 목표 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 주어진 비즈니스 사례를 분석하여, 전략적 AI 수익화 기회를 발굴할 수 있다. • 데이터 흐름과 인프라 조건을 고려하여 수익화 가능한 AI 서비스 기획안을 설계할 수 있다. • 다양한 AI 수익화 모델(예: API 판매, 사용자 맞춤형 추천, 분석 리포트 등)을 비교하고 비즈니스 전략에 따라 선정할 수 있다. • 윤리성과 지속가능성을 고려한 데이터 활용 전략을 팀 기반 활동을 통해 토론하고 평가할 수 있다. 			
구분	교수자 활동	학습자 활동	시간	
Pre-Class	1) 사전 학습 내용 제시	1. 사전 영상 시청 및 핵심 개	25분	

(사전 학습)	<p>사전학습 목표 제시 교수자는 사전 학습 영상의 시작 부분에서 아래와 같은 학습 목표를 명확히 제시합니다: “이번 사전 학습에서는 윤리적이고 접근 가능한 데이터 수집 방법을 설명하고, AI와 데이터를 활용한 다양한 수익화 전략을 식별하는 능력을 기르는 데 목적이 있습니다. 또한, 기능 중심에서 플랫폼 중심으로 전환되는 AI 비즈니스 모델의 흐름을 이해하게 될 것입니다.”</p> <p>내용설명 사전 학습 영상에서는 다음과 같은 핵심 내용을 교수자가 설명합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 윤리적·합법적 데이터 수집 방식과 비즈니스에서의 활용 가능성 • 데이터 기반 가치 흐름(value stream)의 개념과 다양한 AI 수익화 전략 (예: Freemium, API 경제, 인사이트 리포트 판매 등) • AI 인프라 구축 시 고려해야 할 경제성·확장성·윤리성의 균형 • 기술 중심 접근에서 고객 중심 가치 창출 전략으로의 사고 전환 • 이 과정에서 실무 예시(예: Netflix 추천 시스템, OpenAI API 수익화 모델 등)를 활용하여 이해를 돕습니다. <p>영상 촬영 시 학습 목표 제시 영상의 도입부와 마지막에는</p>	<p>념 정리 교수자가 제공한 사전 학습 영상을 시청하며, 아래 질문에 대해 각자 정리해 봅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 데이터 수익화와 관련된 대표적인 전략 세 가지는 무엇인가요? • 윤리적 데이터 수집의 중요성은 왜 강조되나요? • AI 기술이 단순한 기능에서 플랫폼으로 발전하려면 어떤 조건이 필요한가요? <p>2. LMS 퀴즈 참여</p> <ul style="list-style-type: none"> • 영상 내용을 기반으로 구성된 TLS 퀴즈(5문항 내외)에 참여하여 자신의 이해도를 점검합니다. • 퀴즈는 선택형(객관식)과 간단한 단답형 문제로 구성됩니다. • 퀴즈 참여 결과는 수업 참여 점수로 일부 반영되며, 본 수업 전 복습의 기회로 활용됩니다. <p>3. 사전 토론 게시판 의견 작성 (선택 활동 또는 조별 준비 과제) LMS 또는 커뮤니티 게시판에 다음 질문 중 하나를 선택하여 100자 이상 의견을 작성합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AI 기술을 활용한 수익화 전략 중, 향후 가장 유망하다고 생각하는 방식은 무엇이며 그 이유는? ● 데이터 수익화와 사용자 프라이버시 간의 균형은 어떻게 유지할 수 있을까? 	
---------	--	---	--

	<p>다음과 같이 학습 목표를 명확히 안내합니다: “이 영상을 통해 여러분은 윤리적 데이터 활용의 중요성을 설명할 수 있고, 다양한 AI 수익화 모델을 구분하여 설명할 수 있게 됩니다. 본 수업에서는 이 내용을 바탕으로 실습과 토론이 진행되므로 꼭 숙지해 주세요.”</p> <p>본 수업에서 사전 학습에 대한 확인 여부 공지 사전 학습 영상 또는 LMS 안내문에 아래와 같은 공지를 포함합니다: ① 본 수업 시작 전, 사전 학습 내용을 확인하기 위한 간단한 퀴즈가 제시될 예정입니다. 수업 준비에 활용해 주세요. 또는 ② TLS에서 제공된 퀴즈 활동을 통해 사전 학습 내용을 점검해 주세요. 이 퀴즈 결과는 출석 및 활동 참여 평가에 반영됩니다.</p> <p>2) 본 학습 활동 내용 안내 본 수업에서는 사전 학습 내용을 바탕으로 다음과 같은 활동이 진행됩니다: [조별 활동] 데이터 기반 수익화 전략 워크숍 제시된 비즈니스 시나리오(예: 의료 서비스 스타트업, 콘텐츠 플랫폼 등)를 바탕으로 → 윤리적 데이터 수집 방안 → 적절한 수익화 모델 → 고객 중심 가치 전략을 기획합니다.</p>	<p>4. 비즈니스 사례 탐색 활동 (선택 또는 조별 사전 과제)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실제 기업(예: Google, Amazon, OpenAI 등)의 데이터 활용 사례를 1건 조사하여, • 수익화 방식, 데이터 활용 방식, 윤리적 고려사항을 정리해옵니다. • 본 수업 조별 활동에서 사용할 수 있도록 요약 슬라이드(또는 요약 노트)를 준비합니다. 	
--	--	---	--

	<p>[전체 토론] AI 수익화의 윤리성과 지속 가능성 사전 학습 중 정리한 사례나 의견을 바탕으로, → 수익성과 윤리성의 균형 → 기술적 인프라와 비즈니스 전략의 조화를 주제로 토론합니다.</p> <p>[팀별 공유] 수익화 전략 발표 및 피드백 각 팀은 수익화 전략을 요약 발표하고, 타 팀의 아이디어에 대해 질문 및 피드백을 제공합니다.</p>			
In-Class (본 학습)	도입	<p>1) ☑ 학습 준비도 확인 및 평가 교수자는 아래 방법 중 하나 또는 복합적으로 활용하여 학습자의 사전학습 여부를 확인하고 참여를 유도합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LMS 퀴즈 결과 확인 사전 학습 영상 시청 후 제출한 LMS 퀴즈 점수를 바탕으로 기본 개념 이해도를 확인합니다. 퀴즈 점수는 수업 참여 점수에 일부 반영되며, 오답이 많았던 개념은 수업 초반에 간략하게 정리해 줍니다. • 도입부 퀴즈 활동 수업 시작 직후, 3~5문항의 퀴즈를 실시간으로 제시하여 학생들의 사전 지식 습득 상태를 점검합니다. 결과를 바탕으로 토론 그룹 구성 또는 교수자의 설명 강도 조절에 활용합니다. • 사전 과제 제출 여부 확인 및 공유 사전 활동으로 제출된 의견 	<p>1. 사전 학습 내용 점검 퀴즈 참여</p> <ul style="list-style-type: none"> • 학습자는 수업 시작 직후 진행되는 간단한 진단 퀴즈 (3~5문항)에 실시간으로 참여하여, 사전 학습에서 다룬 핵심 개념(예: 수익화 전략의 종류, 윤리적 데이터 활용 조건 등)을 확인한다. • 퀴즈 결과는 전체 공유되어 수업 초반의 개념 정리 및 추가 설명이 필요한 부분을 식별하는 데 활용된다. <p>2. 조별 사전 과제 공유 및 토론 준비</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 조는 사전 활동으로 준비해온 비즈니스 사례 조사 또는 수익화 전략 아이디어를 조원들과 간단히 공유하고, 발표할 사례를 1건 선택한다. • 공유한 내용을 바탕으로 본격적인 수익화 전략 설계 활동에 앞서 팀 내 토론 주 	25

	<p>게시글(예: 수익화 전략에 대한 견해)이나 사례 정리 노트를 토대로 조별 토론 준비 상황을 확인합니다.</p> <p>2) 🎯 학습 목표 안내 교수자는 본 수업 시작 시, 오늘 수업의 목표를 명확히 제시하여 학습자가 자신의 활동 방향을 인식할 수 있도록 안내합니다. “이번 수업의 학습 목표는 다음과 같습니다. 이 목표들은 오늘 여러분이 수행할 조별 활동과 토론을 통해 달성할 수 있습니다.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실제 비즈니스 사례를 분석하여 수익화 가능한 AI·데이터 전략을 도출할 수 있다. • 주어진 데이터 조건과 인프라 제약을 고려하여 비즈니스 모델에 맞는 수익화 전략을 설계할 수 있다. • 다양한 수익화 모델 간의 특성과 장단점을 비교하여 상황에 맞는 전략을 선택할 수 있다. • 윤리성과 지속가능성 측면에서 데이터 활용 전략을 평가하고 개선점을 제안할 수 있다. 	<p>제 및 역할 분담을 정한다.</p> <p>3. 오늘의 학습 목표 확인 및 자기 목표 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제시된 오늘의 학습 목표 (예: 전략 설계, 모델 비교, 윤리적 평가 등)를 읽고, 학습자는 오늘 수업에서 자신이 가장 집중하고 싶은 목표 한 가지를 선택하여 노트나 TLS에 기록한다. • 교수자의 질문에 따라 “오늘 내가 특히 배우고 싶은 것은 무엇인가요?”라는 질문에 대해 1분 동안 생각하고 짝과 짧게 공유한다. 	
전개	<p>1) 활동 수행 안내 이번 차시에서는 학습자들이 사전 학습 내용을 바탕으로 팀 프로젝트 기반의 실습 활동을 수행합니다. 교수자는 다음과 같은 내용을 명확히 안내합니다.</p>	<p>1. 조별 사례 분석 및 전략 기획 활동 학습자들은 3~4인으로 구성된 조별 그룹을 이루어, 교수자가 제공한 가상의 비즈니스 시나리오(예: 데이터 기반 헬스케어 스타트업, 교육 AI 플랫폼 등)를 분석한다.</p>	50

	<p>활동 분량: 조별로 하나의 가상의 비즈니스 사례(또는 실제 기업 사례)를 선택하여, AI 수익화 전략 기획안을 작성하고 발표까지 완료합니다.</p> <p>활동 방법: 조별로 제시된 워크시트에 따라 다음 항목을 설계합니다: ① 비즈니스 개요 및 문제 정의 ② 데이터 수집 방식 및 윤리적 고려 ③ 수익화 전략 유형 선택 및 이유 ④ AI 적용 시 예상되는 효과와 위험 요인 ⑤ 비즈니스 전략과 데이터 수익화의 정렬 방안</p> <p>평가 요소 (형성 평가): 조별 활동 참여도 (30%) 전략 기획의 창의성과 현실성 (40%) 발표 및 의견 교환의 적극성 (30%) 교수자는 간단한 피드백 카드를 활용하여 각 팀에 평가 코멘트를 제공합니다.</p>	<p>사전 학습한 내용을 바탕으로 다음 항목을 중심으로 전략을 기획한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> 어떤 데이터를 수집하고 활용할 수 있는가? 어떤 AI 수익화 모델이 이 비즈니스에 적합한가? (예: API 제공, 분석 리포트 판매, 추천 알고리즘 등) 데이터 수집과 활용 과정에서 윤리적 고려사항은 무엇인가? 장기적으로 확장 가능한 플랫폼 전략은 어떻게 구상할 수 있는가? <p>2. 수익화 전략 발표 및 피드백 각 조는 준비한 전략을 3~5분 내외로 발표하고, 타 조는 피드백 질문 또는 개선 제안을 제출한다.</p> <p>교수자와 동료 학습자들의 피드백을 통해 전략의 강점과 개선점을 인식하고, 실무 적용 가능성에 대해 성찰한다.</p> <p>3. 전체 토의: 수익성과 윤리성의 균형 발표 후, 전체 학습자들과 함께 다음 주제를 중심으로 개방형 토의를 진행한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> “AI 기술을 활용한 수익화 전략이 사용자 권리와 충돌할 경우, 우리는 어떤 선택을 해야 하는가?” “수익성을 유지하면서도 장기적으로 신뢰를 구축할 	
--	---	---	--

			<p>수 있는 AI 비즈니스 모델은 무엇인가?”</p> <p>토의는 팀별 발표 내용에 기반하며, 다양한 관점을 비교하고 평가하는 기회를 제공한다.</p> <p>4. 개인 활동: 실습 내용 정리 및 자기 성찰</p> <p>수업 말미에는 각 학습자가 본인의 조 활동, 발표, 토론 경험을 바탕으로 간단한 개인 리플렉션 저널을 작성한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 배운 수익화 전략 중 가장 현실적이라고 느낀 것은 무엇인가? • 자신의 아이디어에서 보완해야 할 점은 무엇인가? • 이 경험이 실제 비즈니스 또는 프로젝트에 어떻게 적용될 수 있을까? 	
	정리	<p>1) 수업 목표 및 내용 재확인</p> <p>학습 목표 재확인 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교수자는 수업 말미에 다음과 같은 질문 또는 정리 활동을 통해 학습자가 수업 목표를 달성했는지 확인한다. • 간단한 구두 공유 또는 개별/팀별 포스트잇 작성을 통해 수업 목표에 대한 자기 점검을 유도한다. • 사전 학습 목표와 비교하여, 학습자가 실제 수업 활동에서 이론을 얼마나 잘 적용했는지를 다시 한 번 강조하며 정리한다. 	<p>1. 핵심 개념 정리 및 요약 작성</p> <p>오늘 수업에서 다룬 주요 개념(예: 데이터 수익화 전략, 윤리적 고려, 고객 중심 가치 창출 등)을 바탕으로 학습자가 직접 “오늘의 핵심 키워드 3가지”를 선정하고 간단히 설명한다.</p> <p>2. 자기 성찰 활동 (Reflective Journal)</p> <p>다음 문항 중 하나를 선택해 3~5문장 정도의 간단한 성찰 기록을 남긴다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 수업에서 가장 인상 깊었던 개념은 무엇이며, 그 이유는 무엇인가요 	25

	<p>핵심 내용 요약 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> 교수자가 화이트보드나 슬라이드에 수업 핵심 키워드를 정리하며, 오늘 다룬 주요 개념(예: 윤리적 데이터 수집, 수익화 모델 유형, 고객 중심 설계 등)을 시각화하여 다시 설명한다. 필요 시, 수업 후 학생들에게 제공될 요약 슬라이드 또는 TLS 정리 게시물을 안내한다. <p>2) 활동 평가</p> <p>팀별 평가 방식</p> <ul style="list-style-type: none"> 조별로 수행한 AI 수익화 전략 기획 활동에 대해 평가 루브릭을 적용하여 피드백 제공 평가 항목 예: 전략의 창의성, 현실 적용 가능성, 고객 관점 고려, 발표 논리성 등 팀별 점수는 교수자가 부여하되, 간단한 동료 평가(예: 팀원 간 기여도 점검)를 병행할 수 있다. <p>피드백 제공 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> 발표 후 교수자가 각 팀에 대해 강점과 개선점 중심의 구두 피드백을 즉시 제공 필요 시 TLS를 통해 서면 피드백 요약본을 업로드하거나, 다음 차시 시작 전에 요약 피드백 제공 <p>3) 다음 차시 예고</p>	<ul style="list-style-type: none"> 본인의 관심 분야에서 AI 수익화 전략을 적용할 수 있는 사례가 있다면 어떤 것이 있을까요? 데이터 활용의 윤리적 문제에 대해 어떤 시각을 가지게 되었나요? <p>3. 팀 활동 피드백 및 공유</p> <p>팀별로 수행한 수익화 전략 설계 활동에 대해 구성원 간 간단한 피드백을 교환한다. 예: "우리 전략에서 강점이 있었던 부분은 무엇이었고, 개선이 필요한 점은?"</p> <p>수업 종료 전 각 팀은 자신의 전략 또는 아이디어 중 가장 실현 가능성이 높은 한 가지를 발표하거나 공유 게시판에 올린다.</p> <p>4. 추가 탐구 주제 제안 또는 질문 제출</p> <p>수업 내용을 바탕으로 더 알고 싶은 주제 또는 실무 응용 사례에 대한 질문을 LMS나 슬라이도(Slido), 포스트잇 등으로 제출한다.</p> <p>이 질문은 온라인 피드백 자료에서 다뤄질 수 있음.</p>	
--	--	---	--

		다음 차시는 기말고사임을 안내		
Post-Class (사후 학습)	<p>1) 수업 관련 질의 응답 수업 시간 내에 다루지 못한 질문이나 추가적인 질의에 대해서는 TLS 내 Q&A 게시판을 통해 지속적으로 응답합니다.</p> <p>자주 묻는 질문은 정리하여 공지사항 또는 FAQ 형태로 공유하고, 필요한 경우 추가 자료나 짧은 해설 영상을 업로드합니다.</p> <p>2) 학습 활동 공유 및 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> • 학생들은 수업 후 TLS에 접속하여 성찰일지 또는 팀 보고서를 업로드합니다. (예: “이번 수업에서 가장 의미 있었던 점은 무엇이었나요?”, “적용 가능한 수익화 전략은 어떤 것이 있었나요?” 등) • 교수자는 업로드된 자료에 대해 간단한 서면 피드백을 제공합니다. • 필요 시, 특정 팀이나 학생의 성찰 내용에 대해 1:1 피드백 또는 개별 메시지로 격려와 조언을 제공합니다. 	<p>수업 정리 리플렉션 작성 수업 시간에 수행한 조별 활동 또는 토론 내용을 바탕으로, 자신이 이해한 AI 수익화 전략의 핵심 개념과 실무 적용 시 고려할 점을 간단히 요약 및 성찰문(300자 내외)으로 작성합니다.</p> <p>수익화 전략 아이디어 발전 과제 (선택 또는 보충 과제) 본 수업에서 다룬 비즈니스 아이디어 또는 관심 있는 산업을 바탕으로, 구체적인 데이터 활용 방식과 수익화 모델을 제안하는 간단한 개요서를 작성합니다. (예: "개인 건강관리 앱에서의 AI 기반 데이터 분석 서비스 수익화 방안")</p> <p>TLS 퀴즈 또는 체크리스트 참여 본 수업 내용을 확인하는 간단한 복습 퀴즈 (객관식/참거짓형) 또는 '내가 오늘 배운 것' 체크리스트에 스스로 체크하여 학습 목표 달성도를 확인합니다.</p>	25	

[참고자료] 플립러닝 설계 자가진단(교수용)

※ 수업 설계 후 자가진단을 통하여 플립러닝 수업이 잘 설계 되었는지 체크

구분		항목	개선점	1	2	3	4	5	
Pre-Class		동영상 구성, 내용 적절한가?	없음					V	
		동영상 분량, 질 적절한가?	없음					V	
		동영상 접근성이 양호한가?	없음					V	
		자기 주도적 학습을 유도하는가?	없음					V	
In-Class	공통 사항	언어적 표현을 적절하게 구사하는가?	없음					V	
		비언어적 표현을 자연스럽게 구사하는가?	없음					V	
		교수매체를 효과적으로 활용하는가?	없음					V	
	수업 도입	수업 전 준비가 철저한가?	없음					V	
		학생들의 수업준비도 및 이해도를 확인하는가?	없음					V	
		수업목표를 제시하는가?	없음					V	
		학습동기를 유발하는가?	없음					V	
	수업 전개	수업을 진행하는 과정이 적절한가?	없음					V	
		학생 참여 형 수업을 통해 과제수행을 유도하는가?	없음					V	
		과제 수행의 정확성에 관해 피드백을 제공하는가?	없음					V	
		상호작용을 활발하게 촉진하는가?	없음					V	
		학생들과 원만한 관계를 유지하는가?	없음					V	
		수업 정리	수업에 끝맺음이 있게 하는가?	없음					V
	수업과 평가가 서로 밀접하게 연계되어 있는가?		없음					V	
	Post-Class		수업 후 심화보충학습을 제공하여 자기 주도적 학습을 유도하는가?	없음					V
			수업 후 학습의 파지 및 전이 촉진을 위해 적극적 상호작용을 유도하는가?	없음					V
수업 실행 과정 및 결과를 종합적으로			없음					V	

	평가하는가?						
--	--------	--	--	--	--	--	--