강의계획서 (SYLLABUS)

1. 과목개요

강좌명 (Course Title)	멀티모달딥러닝	담당교수 (Instructor)	박승현	동영상강의 계획서	없음
년도 (Year)	2025학년도	학기 (Semester)	2학기	과목코드 (Course No.)	2150156101
분반 (Class)	01	수강대상학과 (Open to)	4학년 AI융합학부	이수구분 (Course Classification)	전선-AI융합
학점/주당시간	3.0 / 03 / 3	성적스케일	점수 100기준 입력	성적평가방식	절대평가
교과목유형	이론	강의언어		상담 신청 방법	email
교수실 (Office)	연구관111호	연락처 (Telephone)	02-850-1415	이메일 (e-mail)	sh.park@ssu.ac.kr
강좌형식	이론, 토론식수업, 플립러닝(FL), 문제기반학습(PBL), 팀기반 학습(TBL)	수업유형		동영상 제작년도	

공학인증 교과목 관련 항목	교과영역(*) (ABEEK Classification)		인증구분(*) (ABEEK Requirement)	
필수 선수과목				
권장 선수과목	딥러닝, 머신러닝, 컴퓨터비전, 자연언어처리, 프로그래밍 및 실습, 확률 및 통계, 미적분학, 선형대수학			
교과목 개요 (Course Description)	인공지능의 핵심 역량인 멀티모달 이해와 생성에 대한 이론적 지식 함양을 목표로 한다. 텍스트, 이미지, 음성 등 다양한 모달리티의 표현을 효과적으로 결합하고 생성하는 딥러닝 기반 기술을 학습한다.			

교육목표	전공특화역량
텍스트, 이미지 등 다양한 모달리티를 통합하는 원리를 이해하고 구현한다.	AI/빅데이터 역량 자율주행 개발 역량 응용 소프트웨어 역량
멀티모달 대형 언어 모델(MLLMs)의 구조와 학습 방법을 이해한다.	AI/빅데이터 역량 응용 소프트웨어 역량
다양한 benchmark를 기반으로 MLLMs의 성능을 평가하고, 한계 및 발전 방향을 분석할 수 있다.	AI/빅데이터 역량 자율주행 개발 역량 응용 소프트웨어 역량
팀 프로젝트를 통해 MLLMs 모델을 응용하거나 개선하는 소논문을 완성하고 결과를 발표한다.	AI/빅데이터 역량 응용 소프트웨어 역량

평가항목	각 항목별 만점(최대 100점)	반영비율(합계 100%)
출석	100	10
과제	100	25
발표	100	15
퀴즈	100	20
수업참여도	100	10
프로젝트 제안 발표	100	10
프로젝트 진행 상황 발표	100	10

강의계획서 (SYLLABUS)

주요교재 및 참고자료 (Required Texts)	주교재	
	참고교재(대표)	*기타(URL, 비도서 등)/CMU's Multimodal Machine Learning course (11-777)/LP Morency/CMU/2023/1/https://www.youtube.com/@LPMorency/videos *기타(URL, 비도서 등)/Stanford CS224N NLP with Deep Learning | 2023 | Lecture 16 - Multimodal Deep Learning/Stanford Online/Stanford University/2023/1/https://youtu.be/5vflT5LOkR0?si=lCiyKvAmd7bpOvL6
학습준비사항	각 수업과 관련된 내용을 Blog Post, Paper, LLM 등을 활용하여 미리 살펴보는 것을 추천합니다.	
수강학생 유의 및 참고사항	- EL+ 수업으로 절대평가가 적용됩니다. - 다양한 형태의 평가 요소(수업참여도, 퀴즈, 발표, 소논문 작성) 를 종합적으로 판단하여 최종 성적에 반영합니다. - Google (CoLab), Github, Overleaf 계정을 미리 생성해야 합니다. - 일부 수업에서 실습(코드 작성, 실행, 결과 확인, 분석)이 진행됩니다.	

2. 주차별 강의개요

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교수방법	교재범위 (Texts)
01	Course Introduction, Deep Learning	교수자와 과목에 대해 자세히 소개하고 기본적인 딥러닝 리뷰를 진행합니다.	강의 , 미적용	Lecture Note 1-2
02	Deep Learning	딥러닝 리뷰를 진행합니다.	강의, 토론, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 3-4
03	NLP Review, Text Representation	NLP 리뷰를 진행하고 텍스트 표현 방법에 대해 이해합니다.	강의, 토론, 시험, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 5
04	Vision Review, Image Representation	Vision 리뷰를 진행하고 이미지 표현 방법에 대해 이해합니다.	강의, 토론, 시험, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 6
05	Modality Alignment, Vision-Language Models	이미지와 텍스트 정보를 정렬하는 방법에 대해 이해합니다.	강의, 토론, 시험, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 7
06	MLLM Structure, MLLM Training	MLLMs의 구조와 학습 방식에 대해 이해합니다.	강의, 토론, 시험, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 8
07	MLLM Inference, MLLM Evaluation	MLLMs의 추론과 평가 방식에 대해 이해합니다.	강의, 토론, 실험,실습,실기 , 문제정의	Lecture Note 9
08	PPP1: Project Proposal Presentation	팀 프로젝트를 제안합니다.	발표, 토론 , 아이디어 도출	
09	Open-source MLLM	최신 Open-sourse MLLMs를 살펴봅니다.	강의, 토론, 시험, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 10
10	MLLM in Document Understanding	문서 이해 분야에 대해 이해하고 MLLMs의 활용 방식을 살펴봅니다.	강의, 토론, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 11
11	PPP2: Project Progress Presentation	팀 프로젝트 진행 상황을 발표합니다.	발표, 토론 , 해결방안적용및 확인	
12	Enhancing Reasoning for MLLM	MLLMs의 추론 능력 향상을 위한 방법들을 살펴봅니다.	강의, 토론, 실험,실습,실기 , 미적용	Lecture Note 12
13	Invited Talk	MLLMs 관련 연구를 진행중인 외부 연사를 초청합니다.	강의, 현장학습 , 미적용	
14	PPP3: Project Performance Presentation	팀 프로젝트의 최종 결과를 발표합니다.	발표, 토론 , 해결방안적용및 확인	
15	PPP3: Project Performance Presentation	팀 프로젝트의 최종 결과를 발표합니다.	발표, 토론 , 해결방안적용및 확인	

강의계획서 (SYLLABUS)

[장애학생을 위한 강의 지원 안내 내용]

※숭실대학교 학칙 제65조의 2에 의거하여, 장애학생은 학기 시작 전후에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 평가에 관한 지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항은 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 시, 가능한 장애유형별 지원의 예는 아래와 같습니다. 단, 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

[강의]

— 시각장애: 강의자료 제공, 대필 도우미 허용, 강의녹취 허용
— 지체장애: 강의자료 제공, 대필 및 수업보조 도우미 허용, 지정좌석 배정, 강의녹취 허용
— 청각장애: 강의자료 제공, 대필/수화통역 도우미 허용
— 지적장애/자폐성장애: 강의자료 제공, 대필도우미 및 수업보조 도우미 허용

[과제 및 평가]

— 시각장애/지체장애/청각장애: 과제 제출기한 연장, 과제 및 제출방식 조정, 시험시간 연장, 시험문항 및 응답 방식 조정, 별도 장소 제공, 대필도우미 연계 등
— 지적장애/자폐성장애: 개별 과제 및 대체 평가 실시 고려

※기타 지원이 필요한 경우 개강 전 담당 교수 또는 장애학생지원센터(02-820-0060)에 문의

강의계획서 (SYLLABUS)

3. 설계교육계획서(공학인증)

교과목명			담당교수	
학점(설계학점)				
설계주제				
설계 구성요소	문제정의			
	개념설계			
	설계구현			
	평가/피드백			
현실적 제한조건	경제성/생산성			
	사회윤리			
	심미성/사용성			
	안전/환경			
설계 운영요소	Open-ended problem			
	Teamwork			
	Communication skills			