

교과목명	멀티모달데이터처리		교과목번호	RABA67074		학점	3-0-3		강좌번호	001	
* 강좌 키워드	국문	멀티모달융합, 생성형AI, 서비스개발, 프로젝트학습, 데이터기반의사결정				수업 시간		7/14~8/4 월~목 13:00-16:00			
	영문	Multimodal Integration, Generative AI, Service Development, Project-Based Learning, Data-Driven Decision Making				수업 방식(장소)		하이브리드 (온오프라인) *자세한 내용은 아래 강의계획서 확인			
담당교수 (소속)	김응희 교수(서울대 빅데이터 혁신융합대학) 박종열 교수(서울과기대 인공지능 혁신융합대학) 이하섭 교수(건국대 실감미디어 혁신융합대학)										
* 1. 수업목표	<p>본 교과목의 수업 목표는, 빅데이터, 인공지능, 실감미디어 기술의 융합을 통해, 실세계 문제를 해결하는 역량을 배양하는 것이다. 수강생은 팀 단위로 프로젝트를 수행하며, 시장분석, 서비스 기획, 설계, 개발, 지식재산권 확보, 마케팅 및 유지보수에 이르는 서비스 생애 주기 전반을 경험한다. 데이터 기반 의사결정 능력과 창의적 문제 해결 능력을 배양하고, 문서, 데이터 및 소프트웨어 형태의 산출물 확보를 통해, 사회에 즉각적인 전력이 되기 위해 요구되는 핵심적인 역량과 경험을 보유한 인재 양성을 목표로 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실세계 문제 해결 역량 강화: 수강생들은 팀 단위로 문제를 도출-분석-해결하는 프로젝트 수행을 통해, 실세계 문제 해결 능력을 강화 • 데이터 기반 의사결정 능력 함양: 멀티모달데이터를 수집-분석-활용하여, 데이터 기반으로 의사결정을 내릴 수 있는 능력 배양 • 서비스 개발 전 과정 경험: 시장분석, 서비스 기획-설계-개발, 지식재산권 확보, 마케팅, 유지보수 등, 서비스 생애 주기 전 단계를 체계적으로 경험 										
* 2. 교재 및 참고문헌	주차별 별도 강의자료 제공										
* 3. 평가방법	등급제 여부		A/F			성적부여 방식			절대평가		
	성적평가방법변경 ¹⁾ 여부		Y			그룹화 평가 ²⁾ 여부			Y		
	주요 수업방식		<input checked="" type="checkbox"/> 플립러닝 <input checked="" type="checkbox"/> 이론 위주 수업 <input type="checkbox"/> 토론 위주 수업 <input type="checkbox"/> 실습 위주 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결형 수업								
	구분	출석	과제	중간	기말	수시평가	태도	기타	합계		
	비율	20	30		40			10	100%		
	비고		(온라인) 동영상 수업 요약본 (오프라인) 실습과제		최종발표			동료평가			
	출석 규정 :		수업일수의 1/3을 초과하여 결석하면 성적은 "F" (담당교수가 불가피한 결석으로 인정하는 경우는 예외로 할 수 있음)								
	기타 사항 :		부정행위 규정, 대체시험 여부 및 방법, 과제 또는 시험 피드백 제공 시간·여부 등 기타 사항								
* 4. 정원 외 신청	수용 가능 인원 :		최대 30명 (별도 문의)								
6. 수강생 참고사항	선이수 교과목		-								
	수강 시 필요사항		-								
	면담시간 및 장소		사전 연락 요망								
* 6. 강의계획	주차별 강의계획										

주	주차별 강의계획	교재
1 (온라인) 7.14(월)	【빅데이터 개요 및 수집 방안】 <ul style="list-style-type: none"> 수업안내 및 빅데이터 개요와 중요성 <ul style="list-style-type: none"> 3V: Volume, Velocity, Variety 데이터 형태와 출처 리스트 <ul style="list-style-type: none"> 정형/비정형, 웹/소셜미디어 데이터 수집 방법 및 도구 <ul style="list-style-type: none"> download, scraping, api 데이터 수집 실습 <ul style="list-style-type: none"> crawling/api call 	강의자료
2 (온라인) 7.15(화)	【빅데이터 정제 및 전처리】 <ul style="list-style-type: none"> 데이터 전처리의 필요성 데이터 정제 기법 <ul style="list-style-type: none"> 결측치 처리, 중복 제거, 이상치 탐지, 광고/태그/불용어 제거 데이터 변환 기법 <ul style="list-style-type: none"> 정규화, 표준화, 범주형 데이터 인코딩, 포맷 변환, 데이터 병합 데이터 저장 및 관리 <ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스, NoSQL 	강의자료
3 (온라인) 7.16(수)	【빅데이터 분석 방법론】 <ul style="list-style-type: none"> 기술통계 분석 <ul style="list-style-type: none"> 평균, 중위수, 최빈값, 분산, 표준편차 시각화 분석 <ul style="list-style-type: none"> 히스토그램, 박스플롯, 산점도, 히트맵, 워드 클라우드 상관 분석 <ul style="list-style-type: none"> 피어슨 및 스피어만 상관계수, 상관 행렬 주성분 분석 및 군집화 <ul style="list-style-type: none"> PCA, k-means, DBSCAN, GMM 	강의자료
4 (온라인) 7.17(목)	【빅데이터 활용 사례】 <ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 의사결정 및 비즈니스 인사이트 도출 프로세스 데이터 활용 성공 사례 <ul style="list-style-type: none"> 마케팅, 의료, 금융 등 데이터 활용 실패 사례 <ul style="list-style-type: none"> 코로나 백신 유효성 평가, 비즈니스 아이템 선정 등 	강의자료
5 (온라인) 7.21(월)	【생성형 인공지능: 언어모델과 텍스트 생성】 <ul style="list-style-type: none"> Language Model(ML) Statistical Language Model Computation of N-gram LM Evaluation methods for LM Neural Net-based LM 	강의자료
6 (온라인) 7.22(화)	【생성형 인공지능: 멀티모달 생성 AI 1】 <ul style="list-style-type: none"> 생성형 AI 분류 및 역사 대형 언어 모델 소개 대형 언어 모델 한계와 해결 방법 	강의자료
7 (온라인) 7.23(수)	【생성형 인공지능: 멀티모달 생성 AI 2】 <ul style="list-style-type: none"> 이미지 관련 서비스 / 모델 소개 음성 관련 서비스 / 모델 소개 	강의자료
8 (온라인) 7.24(목)	【생성형 인공지능: 주요 생성 모델 아키텍처】 <ul style="list-style-type: none"> Generative Model Architecture Diffusion Vision and Language Model 	강의자료
9 (온라인) 7.28(월)	중간발표	해당없음
10 (오프라인-건국대) 7.29(화)~7.31(목)	【게임 엔진 기초】 <ul style="list-style-type: none"> 엔리얼 게임 엔진 소개 엔리얼 게임 엔진 용어 엔리얼 게임 엔진 에디터 엔리얼 엔진 개요 실습 	강의자료, 엔리얼 게임 엔진
11 (오프라인-건국대) 7.29(화)~7.31(목)	【물체 구성】 <ul style="list-style-type: none"> 엔리얼 엔진 기반 물체 구성 머터리얼을 이용한 물체와 배경 조작 <ul style="list-style-type: none"> 색상, 텍스처, 노이즈, 블렌딩, 패닝 등 	강의자료, 엔리얼 게임 엔진

		<ul style="list-style-type: none"> • 언리얼 엔진 물체 구성, 머터리얼 조작 실습 	
	<p>12 (오프라인-건국대) 7.29(화)~7.31(목)</p>	<p>【공간 구성】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 언리얼 엔진 기반 공간 구성 • 에디터 내부 3차원 에셋 임포트와 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 퀵셀브리지 서비스 • 에디터 외부 3차원 에셋 임포트와 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 스케치패, 아트스테이션 등 • 언리얼 엔진 3차원 에셋 활용 실습 	강의자료, 언리얼 게임 엔진
	<p>13 (오프라인-건국대) 7.29(화)~7.31(목)</p>	<p>【데이터 처리 I】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 언리얼 엔진 기본 <ul style="list-style-type: none"> - Blueprint 스크립트 기초 • 작동 원리 <ul style="list-style-type: none"> - (레벨) 블루프린트 클래스 실습 • 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 캐릭터-환경 간 상호작용 구현 • 언리얼 엔진 스크립팅 이해와 실습 	강의자료, 언리얼 게임 엔진
	<p>14 (오프라인-건국대) 7.29(화)~7.31(목)</p>	<p>【데이터 처리 II】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Python을 사용하도록 언리얼 프로젝트 설정 • 언리얼 엔진 에디터에서 Python 코드를 실행하는 방법 • 언리얼 엔진 에디터 Python 환경 및 경로와 API • Python API 실제 적용 • 언리얼 엔진 내 Python 데이터 처리 실습 	강의자료, 언리얼 게임 엔진
	<p>15 (온라인) 8.4(월)</p>	기말고사(최종발표)	해당없음
<p>7. 장애학생 지원사항</p> <p>※기본 내용 수정 가능</p>	강의수강 관련	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애: 교재 제작(디지털교재, 점자교재, 확대교재 등), 대필도우미 허용 ○ 지체장애: 교재 제작(디지털교재), 대필도우미 및 수업보조 도우미 허용 ○ 청각장애: 대필 및 문자통역 도우미 활동 허용, 강의 녹취 허용 ○ 건강장애: 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정, 대필도우미 허용 ○ 학습장애: 대필도우미 허용 ○ 지적장애/자폐성장애: 대필도우미 및 수업 멘토 허용 	
	과제 및 평가 관련	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애/지체장애/청각장애/건강장애/학습장애: 과제 제출기한 연장, 과제 제출 및 응답 방식의 조정, 평가 시간 연장, 평가 문항 제시 및 응답 방식의 조정, 별도 고사실 제공 ○ 지적장애/자폐성장애: 개별화 과제 제출 및 대체 평가 실시 	
	비고	본 강의를 수강하는 장애학생들에게는 이상의 지원 서비스 이외에도 장애학생 개개인의 특성과 요구에 따라, 지도교수 및 장애학생지원센터와의 상담을 통하여 적절한 수준의 지원 서비스를 제공합니다. 장애학생에 대한 지원서비스와 관련하여 문의사항이 있는 학생들은 담당교수 *** (02-880-****) 혹은 장애학생지원센터(02-880-8787)로 문의바랍니다.	
<p>8. 대면수업 중 코로나19 상황 발생 시 가이드</p>	수업	<p>확진자 발생 확인 즉시 비대면 수업으로 전환</p> <p>※ 보건진료소/행정실 안내에 따라 필요시 검사를 진행하고 2주간 비대면 수업으로 진행</p> <p>※ 대면 수업 중인 강의실, 건물에서 확진자 발생 시에도 행정실 안내에 따라 소독 기간 동안 비대면으로 수업 전환</p>	
	학생	<p>확진자, 의사환자, 조사대상유증상자는 질병관리청 등의 안내에 따라 행동, 자가격리 기간 동안 출석 인정을 위해 담당교원에게 「출석인정 신청서」 제출</p> <p>※ 비대면으로 수업 참석 가능하면 대체 수업 참석</p>	

- 1) 성적평가방법변경 제도: 교과목에 대해 타과 전공생들은 성적평가 방법을 A-F방식(등급제)과 S/U방식(급락제) 중 선택 가능
- 2) 그룹제 평가: 혁신융합대학사업을 통해 교류수강하는 수강생의 소속 대학별로 학생들을 그룹화하여 성적부여 가능