

수업계획서

(2025학년도 1학기)

단과대학	연계전공	배정학과	양자보안차세대통신전공
과목명	공학설계캡스톤디자인(차세대통신)I	교과목코드-분반	1647401-01
학점/시간	3.0 / 3.0	이수학년	3
수업시간	목 7A, 7B, 8A, 8B, 9A, 9B(15:00~18:00)	강의실	미래관 미래관5층22호실
외국어 강의		평가유형	절대평가
선수과목		강좌홈페이지	

전공교과목유형

T · E(Think & Express)	A · M(Act & Make)	일반전공
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

비고

담당교수

성명	조주연	전화	02-910-6788
연구실	미래관5층8호실	E-mail	hodunamu@kookmin.ac.kr
면담시간 (office hour)		홈페이지	
팀티칭	-		

담당조교

성명		전화	
		E-mail	
키워드	IoT	MR	XR
			LBS
첨부파일		동영상첨부파일	

대상 및 공적가치

대상#1 : 노인	대상#2 : 장애인	대상#3 : 청소년	대상#4 : 어린이/유아
<input checked="" type="checkbox"/> 건강	<input type="checkbox"/> 건강	<input type="checkbox"/> 건강	<input type="checkbox"/> 건강
<input checked="" type="checkbox"/> 안전	<input checked="" type="checkbox"/> 안전	<input type="checkbox"/> 안전	<input checked="" type="checkbox"/> 안전
<input type="checkbox"/> 균등한기회	<input type="checkbox"/> 균등한기회	<input type="checkbox"/> 균등한기회	<input type="checkbox"/> 접근성
<input type="checkbox"/> 접근성	<input checked="" type="checkbox"/> 접근성	<input checked="" type="checkbox"/> 교육	<input type="checkbox"/> 교육
<input type="checkbox"/> 기타(직접입력)	<input type="checkbox"/> 교육	<input type="checkbox"/> 기타(직접입력)	<input type="checkbox"/> 기타(직접입력)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 기타(직접입력)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
대상#5 : 여성	대상#6 : 관리자	대상#7 : 대중/시민/고객	

수업계획서

(2025학년도 1학기)

<input type="checkbox"/>	건강	<input type="checkbox"/>	의사결정	<input type="checkbox"/>	건강
<input type="checkbox"/>	안전	<input checked="" type="checkbox"/>	효율성	<input type="checkbox"/>	안전
<input checked="" type="checkbox"/>	균등한기회	<input type="checkbox"/>	윤리	<input type="checkbox"/>	균등한기회
<input type="checkbox"/>	교육	<input type="checkbox"/>	사회적책임	<input type="checkbox"/>	환경(대상)
<input type="checkbox"/>	기타(직접입력)	<input type="checkbox"/>	성과역량	<input type="checkbox"/>	프라이버시
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	분석역량	<input checked="" type="checkbox"/>	경제적가치
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	기타(직접입력)	<input checked="" type="checkbox"/>	경험적가치
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	신뢰
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	기타(직접입력)

기술구분(6T)

<input type="checkbox"/>	BT-바이오기술	<input checked="" type="checkbox"/>	IT-정보기술	<input type="checkbox"/>	ET-환경기술	<input type="checkbox"/>	NT-나노기술
<input type="checkbox"/>	ST-우주항공기술	<input type="checkbox"/>	CT-문화기술	<input type="checkbox"/>	기타(직접입력)		

경제사회목적별 구분

<input type="checkbox"/>	지구개발및탐사	<input type="checkbox"/>	환경	<input type="checkbox"/>	우주개발및탐사
<input checked="" type="checkbox"/>	교통,전기통신 등 기반시설	<input type="checkbox"/>	에너지	<input type="checkbox"/>	건강
<input type="checkbox"/>	농업(공적)	<input type="checkbox"/>	문화,휴양,종교및매스미디어	<input checked="" type="checkbox"/>	교육
<input type="checkbox"/>	정치, 사회시스템, 구조 및 과정	<input type="checkbox"/>	국방	<input type="checkbox"/>	섬유,의복 및 가족
<input type="checkbox"/>	목재,종이 및 인쇄	<input type="checkbox"/>	화학물질 및 화학제품	<input type="checkbox"/>	의료용 물질 및 의약품
<input type="checkbox"/>	비금광석 및 금속제품	<input type="checkbox"/>	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	<input type="checkbox"/>	의료,정밀,광학기기 및 시계
<input type="checkbox"/>	전기장비 및 기계장비	<input type="checkbox"/>	자동차 및 운송장비	<input checked="" type="checkbox"/>	지식의 일반적 진보

수업계획서

(2025학년도 1학기)

1. 교과목 개요

- 입문설계, 요소설계, 종합설계의 기본설계체계에서의 중심에 위치하는 교과목으로서, 입문설계를 밑 바탕으로 하여 전자공학 전공기반의 팀 프로젝트를 수행한다.
- 전자공학 전공의 세부분야별로 공통적인 요소설계 과제를 통해 종합설계를 위한 기반을 갖춘다.
- 프로젝트 수행과정에서 설계관리 (designmanagement), 설계과정(design process)등의 설계기초를 익힌다.
- ※ 아래에 제시된 주제를 선택하거나 직접 발굴한 주제로 프로젝트를 수행한다.
- 1) 기상 관측 장비 자동 리부팅 기술 (IoT)
- 2) AI 기반 스마트 농업 관수 시스템 (IoT)
- 3) MR 활용 가상 댄스 트레이닝 시스템 (MR)
- 4) MR 기반 인터랙티브 미술 전시 플랫폼 (MR)
- 5) XR 기반 가상 협력 학습 플랫폼 (다른 학교 학생과 함께하는 교실) (XR)
- 6) XR 기반 가상 운전면허 시험장 (XR)
- 7) AR 기반 실내 내비게이션 및 길 안내 서비스 (LBS)
- 8) LBS 활용 지역 기반 소셜 게임 (LBS)
- 9) 음성 파일 자동 라벨링 프로그램 (NLP)
- 10) STT(Speech-to-Text) 초고속화 프로그램 (NLP)
- 11) AI 기반 외국어 회화 연습 챗봇 (NLP)

2. 수업목표

- IoT, MR, XR, LBS, NLP 등 4차 산업혁명 핵심 기술에 대한 이해를 높이고, 이를 활용한 공학 시스템 설계 능력을 배양한다.
- 창의적인 아이디어를 도출하고, 이를 구체화하여 실현 가능한 시스템으로 구현하는 능력을 향상시킨다.
- 팀 프로젝트 수행을 통해 협업 능력, 의사소통 능력, 리더십, 프로젝트 관리 능력을 함양한다.
- 산업 현장에서 요구하는 실무 능력을 배양하고, 취업 경쟁력을 강화한다.

3. 국민핵심역량

인문역량	소통역량	글로벌역량	창의역량	전문역량
0%	30%	10%	30%	30%

4. 선수학습내용

5. 수업방법

강의	토론/토의	실험/실습	현장실습	발표	창작	기타
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
비고						

6. 평가방법

시험			수행과제			참여		기타	합계
중간고사	기말고사	퀴즈	프로젝트	과제물	발표	출석	수업참여도	창의성	
				40%		20%	20%	20%	100%
비고									

수업계획서

(2025학년도 1학기)

7. 수행 과제					
과제 유형코드	과제명			제출기한설명	
비고					
8. 교재					
구분	도서명	저자	출판사	발행년도	ISBN
비고					
9. 수업규정 또는 안내사항					
주차별 수업계획					
1주차	2025-03-06	수업내용	교과목 소개, 캡스톤디자인 개요, 팀 구성 및 역할 분담 프로젝트 주제 선정 가이드	비고	
2주차	2025-03-13	수업내용	프로젝트 주제 선정 및 기획, 아이디어 브레인스토밍 아이디어 구체화, 기획안 작성	비고	
3주차	2025-03-20	수업내용	프로젝트 계획안 작성 - 문제 정의, 목표 설정, 해결 방안, 기대 효과 등	비고	
4주차	2025-03-27	수업내용	프로젝트 계획안 발표 및 피드백 계획안 수정 및 보완	비고	
5주차	2025-04-03	수업내용	시스템 설계 - 기능 정의, 아키텍처 설계, 데이터 플로우 설계	비고	
6주차	2025-04-10	수업내용	개발 환경 구축, 역할 분담 및 일정 계획 수립	비고	
7주차	2025-04-17	수업내용	프로젝트 진행 상황 발표 - 설계 내용, 구현 현황, 문제점 및 해결 방안 - Q&A, 피드백	비고	
8주차	2025-04-24	수업내용	POC 또는 프로토타입 제작 - 아이디어를 증명할 수 있는 핵심 기능 위주로 구현 - 최소 기능 제품 (MVP, Minimum Viable Product) 형태의 프로토타입 제작 - 프로토타입 테스트를 위한 계획을 수립(테스트 목적, 방법, 일정, 참여자 등).	비고	

수업계획서

(2025학년도 1학기)

9주차	2025-05-01	수업내용	POC 또는 프로토타입 제작 - 아이디어를 증명할 수 있는 핵심 기능 위주로 구현 - 최소 기능 제품 (MVP, Minimum Viable Product) 형태의 프로토타입 제작 - 프로토타입 테스트를 위한 계획을 수립(테스트 목적, 방법, 일정, 참여자 등).	비고	
10주차	2025-05-08	수업내용	프로토타입 테스트 - 테스트를 진행하고 사용자/전문가로부터 피드백을 수집 - 핵심 기능 위주로 구현을 완료하고, 데모 시연을 통해 작동 여부 및 개선 사항 파악. - 개발 내용을 문서화 (설계 문서 업데이트, 코드 주석 처리, 사용자 매뉴얼 초안 작성 등)	비고	
11주차	2025-05-15	수업내용	통합 테스트 및 디버깅 - 개별 모듈 및 전체 시스템에 대한 테스트를 수행하여 버그 및 오류 확인 - 발견된 문제점을 해결하고, 코드 최적화를 통해 성능 향상	비고	
12주차	2025-05-22	수업내용	최종 결과물 안정화 - 전체 시스템에 대한 최종 테스트를 수행하여 남아있는 버그나 오류를 수정하고 안정성을 확보 - 드 리뷰 및 프로파일링 등을 통해 성능을 최적화하고, 리소스 사용량을 최소화	비고	
13주차	2025-05-29	수업내용	프로젝트 최종 결과 발표, Q&A, 피드백	비고	
14주차	2025-06-05	수업내용	프로젝트 결과물 팀별 상호 평가	비고	
15주차	2025-06-12	수업내용	최종 보고서 작성 및 수정, 프로젝트 결과물 정리 및 제출	비고	

수업계획서

(2025학년도 1학기)

수업관련 제반 안내사항

1. 수업일수는 매학기 15주이상으로 하며 수업일수의 1/4 이상을 결석할 시는 당해 학기의 성적을 부여하지 않습니다.(학칙 제9조 및 학사규정 제63조 1항)
2. 상대평가, 절대평가, P/N평가
 - 가. 상대평가 (상대평가 대상인원이 20명 이상인 강좌) :
A등급(A+ · A0)은 40% 이내, A등급(A+ · A0)과 B등급(B+ · B0)의 합은 80% 이내, C+이하 제한 없음
 - 나. 절대평가 : 20명 미만인 강좌 및 실험실습 과목 등 성적평가에 관한 지침에 따라 선정
 - 다. P/N평가 : 성적평가에 관한 지침에 따라 선정※ 평가방법은 수강학생의 학적변동에 따라 변동될 수 있습니다.
3. 재수강 성적은 A0를 초과하여 취득할 수 없음.
※ 재수강 후 성적이 재수강 전 성적보다 낮아도 재수강 후 성적으로 반영됨
4. 시험부정 행위, 기타 부정한 방법(예, 표절)으로 취득한 과목의 성적은 취소처리 됩니다.(학사규정 제65조)
5. 실험/실습 교과목의 경우 수업 진행 전 안전교육이 실시됩니다.
6. 장애학생지원센터 운영규정 제4조에 의거하여, 장애학생은 학기 시작 전후에 교과목 담당교수 또는 장애학생지원센터와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 지원을 받을 수 있습니다.
 - 장애학생지원센터 : 종합복지관 411호, 02-910-5001,5002[강의]
 - 시각장애 : 대필 도우미, 녹음기, 점자 및 스캔도서 제작
 - 지체장애 : 대필 도우미 및 수업보조 도우미, 지정좌석 배정
 - 청각장애 : 대필 도우미, 강의 녹취 허용
 - 지적장애/자폐성장애 : 대필 도우미 및 수업보조 도우미[과제 및 시험]
 - 시각장애/지체장애/청각장애 : 과제 제출 기한 연장, 과제 및 제출방식 조정, 시험시간 연장 등
 - 지적장애/자폐성장애 : 개별화 과제 제출 및 대체 평가 실시 검토
 - 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.
7. 수업과제 제출 시 표절예방시스템(Copy Killer)검증 결과 제출 권장 및 학생 학사지도시 활용
 - 사용방법 : 도서관 홈페이지 오른쪽 상단[표절예방시스템]접속 후 로그인