

2025학년도 2학기 강의계획서

■ 교과목 안내

교과목명	글로벌공학설계프로젝트			교과목코드	46172-01		
개설대학명	K-Cloud College			개설학과(전공)	미래자동차공학전공		
이수구분	전공선택	학점	3	성적부여방법	P/F		
융복합구분		해당주차수	0	인증구분(공학인증)		설계학점	0
산업화구분		담당교수	남민우	강의시간	화14:00~17:50(공1410)		
전화번호	053-580-5231			E-Mail	mwnam@kmu.ac.kr		
수강대상	미래자동차공학전공 3년			면담시간	상시 (상담 신청 필수)		
강의실	공1410			담당교수 연구실	공학1호관 1429		
강의소개 동영상				홈페이지/SNS	https://sites.google.com/view/mwnam		

■ 핵심역량과 본 교과목의 연관성(매우연관, 연관, 연관없음)

특성	핵심역량	연관성	특성	핵심역량	연관성
도전적 개척정신	도전정신	연관	국제적 문화감각	외국어구사 능력	연관
	자기주도	연관없음		문화적 포용력	연관없음
윤리적 봉사정신	감성역량	연관없음	창의적 전문성	종합적 전문지식	매우연관
	윤리적 가치관	연관없음		문제해결 능력	매우연관

■ 본 교과목 관련 자격증

■ 본 교과목 이수 시 취득에 도움이 되는 자격증:

■ 교과목개요

- 미래자동차 산업의 실제 문제를 공학적으로 정의하고 해결하기 위한 창의설계 기반 프로젝트 수업이다. - 학생들은 팀 단위로 자율주행, 친환경차, 스마트 모빌리티 등과 관련된 문제를 설정하고 문제정의부터 아이디어 발상, 기능 설계, 시제품 구현, 발표에 이르는 전 과정을 수행한다. - 일정 기준을 충족한 학생은 학기 종료 후 미국 Bellevue College와의 동계 글로벌 공동 프로젝트 수행을 통해 국제 협업 능력도 함께 함양한다.

※ 교과목개요 추가 설명

-15주 동안 약 90% 이상의 프로젝트 완성 성과를 달성한 후, 동계 계절학기 기간 동안 해외 학생들과 공동으로 결과물 및 최종 발표를 완성함으로써 산업 현장 적응력과 글로벌 커뮤니케이션 능력 향상에 중점을 둔다.
-프로젝트 수행 과정에서 창의적인 아이디어를 실현 가능한 사업 아이템으로 구체화하고 이를 바탕으로 글로벌 창업 시나리오를 설계한다.
-동계 글로벌 공동 프로젝트에서는 국내에서 개발한 성과물을 바탕으로 미국 학생들과 함께 창업 아이템의 수요 분석, 고객층 설정 및 사업화 전략을 심화 논의하고 미국 현장조사를 진행한다.
-COSS 사업단 참여 교수진, 미국 Bellevue 대학 교수, 글로벌 기업 소속 엔지니어 등으로 구성된 전문가 그룹이 프로젝트 지도와 심층 피드백을 제공할 예정이다.

■ 교육목표

- 창의적 문제해결 기법을 활용하여 실제 미래자동차 문제를 공학적으로 정의하고 해결하는 능력 배양
- 팀 기반 프로젝트를 통한 팀워크 능력 강화 및 글로벌 협업 경험 제공
- 디지털 설계 도구 활용 능력 습득 및 시제품 구현을 통한 실무 중심의 공학설계 능력 확보
- 설계 및 제작한 결과물을 기반으로 창업 아이템을 구체화하고 국내외 시장 수요 분석 및 사업화 전략 수립을 통해 기업가정신과 실천 창업 역량을 함양
- 글로벌 공동 프로젝트를 통해 지역적 차이와 창업 문화의 다양성을 이해하고 이를 반영한 문제 해결 및 영어 발표 능력 향상

■ 교수법

- ☒ 강의, 토론, 발표 ☐ CBL(Case Based Learning) ☒ TBL(Team Based Learning) ☐ AL(Action Learning)
☒ Team Teaching ☐ PBL(Problem Based Learning) ☐ BL(Blended Learning) ☐ 기타

■ 장애 학생 학습지원

수강등록한 장애학생을 위한 개별상담, 평가, 과제 및 수업지원

☐ 예 ☒ 아니오

■ 수업진행

가. 정규 학기 (1~15주차)

- 이론 강의와 팀 기반 프로젝트 수행을 통해 창의적 아이디어 발굴, 창업 아이템 기획, 시제품 구현, 발표에 이르는 전 과정을 수행함.
- 학생들은 공학적 문제 해결 역량을 바탕으로 창의적 아이디어를 실현 가능하고 시장성이 있는 글로벌 창업 아이템으로 구체화하며 단계별 발표와 피드백을 통해 아이템을 고도화함.

나. 동계 글로벌 교육 프로그램 (2주 가량)

- 국내에서 일정 수준 이상으로 완성된 성과물을 기반으로, 미국 Bellevue College 학생들과 다국적 팀을 구성하여 프로젝트의 완성도를 높이고 창업을 위한 사업화 전략을 심화 논의함.
- 창업 수요 조사, 고객 분석, 마케팅 전략 등을 팀별로 공동 설계하며, 미국 현장 조사를 통해 글로벌 시장과 고객 특성을 반영함.
- 공동 창업 아이템 발표 및 시상식을 통해 글로벌 시장 적응력, 실전 창업 역량, 창의 설계 역량을 종합적으로 강화함.
- COSS 사업단 참여 교수진, 미국 현지 대학 교수, 글로벌 기업 소속 엔지니어 등으로 구성된 전문가 그룹의 직접 지도와 심층 피드백 아래 운영될 예정임.

■ 수업교재/관련자료

2. 교재구분: 참고문헌, 서명: 창의 공학 : 공학 문제 해결의 길라잡이, 저자: 박강, 출판사: 인터뷰전, 출판년도: 2009, ISBN: 9788992649353

1. 교재구분: 참고문헌, 서명: 공학입문설계 = Introduction to engineering design, 저자: 송동주, 출판사: 가디언북, 출판년도: 2014, ISBN: 9791195085026

■ 학습평가

항목	출석	정기시험 (기말시험)	중간시험 (수시)	과제				합계
평가점수 (만점)	10	60	30	0				100
반영비율 (%)	10.00	60.00	30.00	0.00				100

※ 학습평가 추가 설명

■ 필요사항/선수과목

- 필요사항: 미래자동차 및 관련 산업과 관련된 기초 지식
- 선수과목: 회로이론, 전자회로, C프로그래밍, Python 프로그래밍 등

교과목활용

- 학사 활용: 캡스톤 디자인 및 융합 프로젝트 수행의 기초 과목으로 활용

- 취업연계: 자율주행, 스마트 모빌리티 등 관련 산업 분야 직무 수행 능력 강화

- 경진대회 출전: 자율주행 경진대회, 글로벌 캡스톤대회 등 참여 기반 마련

- 산학협력 기반 프로젝트 연계: 기업 협력 캡스톤과 연계 또는 특허 및 기술 전시회 출품 가능

- 창업 연계: 창의 설계 및 시제품 제작을 통해 도출된 아이디어를 바탕으로 창업 아이템을 구체화하고 글로벌 공동 프로젝트를 통해 실제 시장 진입 가능성 검토 및 초기 사업화 전략 수립 경험 제공

강의계획

1주차	강의소개 및 팀 구성	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	프로젝트 운영 방식 및 평가 기준 안내
	둘째 시간	창의설계 개념과 미래자동차 산업 구조 이해
	셋째 시간	
	넷째 시간	
2주차	미래자동차 핵심 기술 탐색	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	팀별 관심 주제 도출 및 역할 분담
	둘째 시간	미래차 기술 트렌드 조사 및 발표
	셋째 시간	
	넷째 시간	
3주차	문제정의 및 사용자 분석	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	사용자 관점에서의 문제 인식 및 개선 필요성 도출
	둘째 시간	사용자 경험 중심의 문제 사례 분석
	셋째 시간	
	넷째 시간	

4주차	아이디어 발상 및 창의적 사고 기법	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	미래차 기술 제약 고려한 창의적 해결 아이디어 도출
	둘째 시간	창의적 아이디어가 창업 아이템으로 전환되는 과정 이해
	셋째 시간	
	넷째 시간	
5주차	아이디어 구체화 및 설계 방향 설정	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	아이디어 평가, 실현 가능성 분석 및 설계 주제 확정
	둘째 시간	초기 비즈니스 모델 캔버스 개요 소개
	셋째 시간	
	넷째 시간	
6주차	기능 및 시스템 설계	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	시스템 구성요소 정의 및 기능 흐름도 작성
	둘째 시간	설계 주제와 연계 가능한 창업 가능성 탐색
	셋째 시간	
	넷째 시간	

7주차	구현 계획 수립	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	부품 선정 및 HW/SW 통합 로드맵 작성
	둘째 시간	팀별 아이템에 대한 시장 타겟층 탐색 및 차별화 전략 구상
	셋째 시간	
	넷째 시간	
8주차	중간 발표	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	설계 주제 및 기술 구현 계획 발표
	둘째 시간	설계 주제 및 기술 구현 계획 발표
	셋째 시간	
	넷째 시간	
9주차	시제품 제작1	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	회로 구성, 모듈 조립, 배선 연결 및 기초 작동 확인
	둘째 시간	고객 타겟 설정 및 수요조사 설계
	셋째 시간	
	넷째 시간	

10주차	시제품 제작2	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	MCU 프로그래밍, 센서 데이터 연동 및 기능별 테스트
	둘째 시간	개별 아이템에 대한 수요조사
	셋째 시간	
	넷째 시간	
11주차	시제품 제작3	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	HW+SW 연동, 알고리즘 적용 및 작동 시나리오 점검
	둘째 시간	창업 아이템의 핵심 가치 제안 구체화
	셋째 시간	
	넷째 시간	
12주차	시제품 디버깅 및 개선	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	오류 수정 및 예외 상황 시나리오 실험
	둘째 시간	국내외 시장 진입 전략 토의
	셋째 시간	
	넷째 시간	

13주차	시나리오 기반 테스트	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	기능 보강, 안정성 개선, 디자인 마감
	둘째 시간	창업 피칭 구성요소 구조화
	셋째 시간	
	넷째 시간	
14주차	발표 자료 준비 및 리허설	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	최종 발표 자료 완성
	둘째 시간	최종 리허설
	셋째 시간	
	넷째 시간	
15주차	최종 발표 및 시연	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	최종 발표 및 데모 시연
	둘째 시간	피드백을 통해 동계 글로벌 프로그램 준비
	셋째 시간	
	넷째 시간	