

경북 첨단산업 인재양성 사업
‘자작미래자동차(EV) 이론 및 실습’
교육 프로그램 계획(안)



2025. 1.

영남대학교

I

사업 개요

1. 사업 목적

- 미래차전환부품사업단 참여대학 소속 4학년 재학생, 취업을 앞둔 졸업예정자 및 미취업자 대상으로 대구·경북 지역의 핵심 산업인 미래형자동차 분야의 전문 인력을 양성함
- 미래형자동차(전기자동차)의 구동 이해를 바탕으로 EV 제작, 배터리와 전기 모터의 작동 원리를 실습하여 EV 구조에 대한 이해 역량을 향상시키고 미래자동차의 특성을 표현하기 위한 아이디어 개선 캡스톤 디자인 프로젝트 수행

2. 사업 개요

가. 대과제명: 지역혁신자율과제

나. 소(자율)과제명: 경북 첨단산업 인재양성 사업

다. 사업기간: 2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28.

라. 과제책임자: 영남대학교 미래자동차공학과 박지혁 교수

마. 주관기관: 영남대학교 미래차전환부품사업단, 미래자동차공학과

바. 사업내용

- 자작미래자동차(EV) 구동과 관련하여 SW 및 하드웨어 이론 교육 과정 개발 및 운영
- 이론을 기반으로하여 기본 차체 제작과 함께 미래형 자동차에 적합한 제작 프로젝트 수행

II

과업 운영

1. 과업 주요내용

가. 과업내용: 미래형자동차 관련 분야 교육

- 전기자동차구동을 위한 소프트웨어 툴 활용 이론 학습
- 전기자동차(EV) 제작 실습 및 해커톤 과제 수행

나. 교육과목(시수)

- 자작미래자동차(EV) 이론(3시간)
- 전기차 하드웨어 개발 (6시간)
- 전기차 하드웨어 제작 (6시간)
- 소프트웨어 개발 이론(3시간)
- Physical Computing (6시간)
- 해커톤 프로젝트 (6시간)

다. 세부 일정

- 모집일정: 2025. 01. 23. ~ 2025. 01. 31. 09:00까지
- 교육일정: 2025. 02. 03. ~ 2025. 02. 07. 09:00~16:00

※ 세부 교육일정 및 장소는 내부 사정에 따라 변동될 수 있음

라. 수행 대상 및 모집인원: 미래차전환부품사업단 참여대학 소속 4학년 재학생, 졸업예정자 및 미취업자 선착순 20명 내외

※ 교육생 15명 이상 모집될 시 교육 실시 예정

※ 취소자 발생 시 추가 선발 가능

마. 교육장소: 영남대학교 자동차관 117호, 중앙기기센터 311호

2. 과업 상세내용

가. 미래형자동차 교육 과정 개발 및 운영

- 미래 모빌리티 중 전기자동차에 대해 이해할 수 있는 이론 및 실습 프로그램 구성

1) 교과목 예시: EV 시스템 구조, EV와 내연차의 차체 구조 비교, 자작미래자동차 구동과 관련된 SW 개발 등

2) 자작미래자동차(EV) 하드웨어 기획/설계

3) 자작미래자동차(EV) 알고리즘 제작 및 회로도

4) 미래형 자동차가 가진 특징을 분석하고 이를 개선할 수 있는 해커톤 프로젝트 과제 제작

나. 프로그램 운영 전반

1) 교육 진행에 따른 강사 섭외 및 배정 등의 인력관리

2) 교육 운영에 필요한 기자재 구매 및 활용

3) 참가자 출결 관리, 만족도조사 관리에 대한 전반적인 운영

4) 공구 사용 및 실습에 필요한 안전 물품 구비 및 안전 교육

3. 과업 수행방법

가. 프로그램 운영

1) 2인 1개의 자작미래자동차(EV)를 제작할 수 있는 부품 활용

* 완제품의 형태가 아닌 팀별로 차체를 직접 제작-완성할 수 있는 재료 구성

2) 전기사고 등 안전 사고를 예방하기 위한 안전관리 하에 프로그램 운영

3) 부품에 대한 단순 조립이 아닌 각 부품이 가진 특성과 회로 이해를 바탕으로 결과물을 제작할 수 있는 교육 운영

나. 출결관리

- 출석부 명부 관리를 통한 출결관리 (80%이상 출석 시 수료)

4. 프로그램 커리큘럼(안)

- 오전: 자작미래자동차(EV) 이론과 하드웨어 개발
- 오후: 자작미래자동차(EV) 소프트웨어 개발 및 해커톤 프로젝트

교육구분		1차시	2차시	3차시	4차시	5차시
09:00 ~ 12:00 (3h) 하드 웨어	과 목	자작미래자동차 (EV) 이론	전기차 하드웨어 개발(1)	전기차 하드웨어 개발(2)	전기차 하드웨어 제작(1)	전기차 하드웨어 제작(2)
	세 부 내 용	- 교육 소개 및 안전 교육 - 자작미래자동 차(EV) 이론 - 아두이노와 모터드라이버 이론	- 전기차와 내연차 하드웨어 비교 - EV 하드웨어 차체 제작	- 자작미래자동 차(EV) 배터리 시스템에 대한 이해 - 차체 구동을 위한 전원 분배 이해와 실습	- 자작미래자동 차 차체 디자인에 대한 구조 이해	- 자작미래자동 차 차체 디자인 스케치 및 모델링 실습
13:00 ~ 17:00 (3h) 소프트 프웨어	과 목	소프트웨어 개발 이론	Physical Computing (1)	Physical Computing (2)	캡스톤디자인(1)	캡스톤디자인(2)
	세 부 내 용	- 교육 소개 - 자작미래자동 차(EV) 주요 부품별 기능 및 활용 방법 소개 - SW 구동 알고리즘 작성 및 도식화 - 회로 시뮬레이션	- App Inventor 컴포넌트 학습 - BLE와 App Inventor - EV 구동부 앱 연동 실습	- 모터드라이버 전원 분배를 통한 주요 센서 구동 실습 - 코드 작성 및 디버깅	- 캡스톤 과제 소개 및 프로젝트 진행	- 해커톤 결과물 발표 - 만족도조사

※ 오후 프로그램 캡스톤 디자인 과제(안)

순번	과제	비고
1	EV 시스템에 적합한 차량 보닛 개폐 시스템 제작	
2	적재함 리프트 시스템 제작	
3	차량 상태 표시등 제작	
4	장애물을 인식하는 후방 감지 센서 시스템	

* 과제(안) 및 세부 내용은 변경될 수 있음