

**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) 소트 프웨 어	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