

박 규 해 전남대학교 기계공학과 교수 | e-mail : gpark@jnu.ac.kr
 강 현 옥 전남대학교 기계공학과 조교수 | e-mail : kanghw@jnu.ac.kr
 이 지 근 전북대학교 기계시스템공학부 교수 | e-mail : leejk@jbnu.ac.kr

이 글에서는 친환경자동차 분야 선진 인력을 양성하는 전남대학교 ICT융합 기반 친환경자동차 인력양성 사업단의 교육비전과 목표 그리고 주요 운영 프로그램에 대해 소개하고자 한다.

사업단 교육비전 및 목표

미래 자동차는 고효율 친환경자동차 및 지능형 스마트자동차로 발전하고 있으며, 기계, 전자, 컴퓨터, 전기공학 등 공학 전반이 연관된 융복합적 학문 특성을 가지고 있다. 전남대학교 ICT 융합 기반 친환경자동차 인력양성 사업단은 기계, ICT, 전기분야의 기반 기술과 융복합 기술을 활용하여 미래 친환경자동차를 견인하는 인력양성을 위하여 구성된 사업단이다. 각 분야의 필수 요소에 대한 교육을 바탕으로 글로벌

창의적 인재양성과 이를 통한 지역전략산업 및 국가 기반 산업을 선도할 인재를 양성하는 데 그 목적을 두고 있다. 본 사업단은 주관대학(전남대학교)과 협력대학(전북대학교)이 컨소시엄을 구성하여 주관대학이 ICT융합기술 분야 교육 및 연구지원을 담당하고 협력대학이 신소재분야 자동차 부품 교육 및 연구지원을 담당하여 유기적인 산학협력 관계를 통해 ICT 융합 기반의 친환경자동차 산업의 우수 인재 양성과 지역사회와 연계한 산학협력 관계를 구축하고 있다. 이와 같은 사업단의 구성과 교육 비전을 바탕으로 본

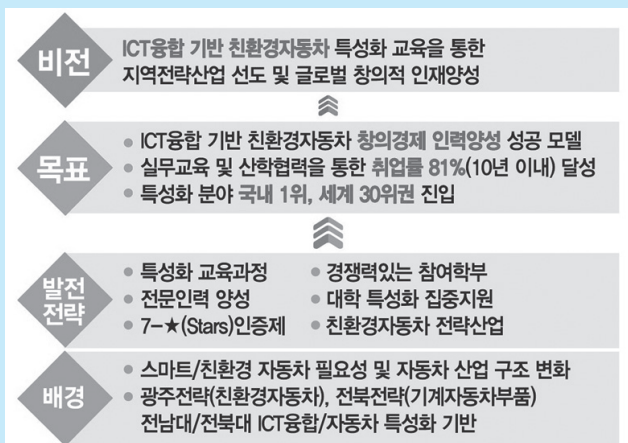


그림 1 전남대학교 ICT융합 기반 친환경자동차 인력양성 사업단 교육 비전 및 목표



그림 2 단계별 추진 계획

사업단은 최종 목표로 ICT융합 기반 친환경자동차 관련 창의경제 인력양성 성공 모델 구축, 실무 교육 및 산학협력을 통한 공시취업률 76%(5년 이내), 81%(10년 이내) 달성, ICT융합 기반 친환경자동차 특성화 분야 국내 1위, 세계 30위권 진입을 설정하고 다양한 사업과 프로그램을 운영하고 있다.

사업단 주요 운영 프로그램

사업단 주요 운영 프로그램은 교육과정 구성 및 운영, 학부생 양성 및 지원, 학부교육 내실화 및 인프라 구축, 산학협력 및 교육 내실화로 구분하여 각 영역별 특성화된 프로그램 구성과 운영을 통해 친환경자동차 특성화 분야의 미래를 주도할 우수 인재를 양성하고 있다.

▷ 특성화 교육과정 구성 및 운영

체계적인 교육과정을 지원하는 특성화 교육과정 개선위원회, 특성화 관련 교육과정 개발 및 개선을 위한 기획연구를 수행하는 특성화 교육과정 기획, 다양한 특성화 분야 교과목 개발 및 개선 지원하는 특성화 교과목 개발 및 개선, 기업체 현장실무 능력 배양을 위해 현장전문가 초청 세미나 운영하는 특성화 세미나, 학부생들의 설계 능력 향상 통해 산업현장이 요구하는 창의적 인재양성을 목적으로 설계교과목을 운영 지원하는 특성화 설계교과목을 운영하고 있다.

▷ 학부생 양성 및 지원

학부생 진로개발 및 취업능력을 강화하는 진로통섭캠프, 취업 관련 각종 자격증 취득을 지원하는 전공설계/직무교육, 특성화 관련 국내 기업체, 전시회, 연구소, 대학 방문을 통하여 관련 분야 기술동향 분석 및 이해를 증진시키는 진로탐방, 학생들의 취업정보 및 관련분야 기술 밀착지도를 위한 지도교수 분반모임, 다양한 분야 지식을 통한 통섭형 인재를 육성하는

통섭아카데미, 학부생에 대한 재정적 지원을 통해 취업 능력 신장을 도와주는 장학금, 프로젝트 수행을 통한 연구능력 향상하는 특성화 동아리/소모임, 인성함양과 독서량 제고 및 학생들의 전공과 특성화 관련 지식을 습득하는 북릴레이, 지역회사와 연계한 재학생 국외 특성화 관련 기관탐방 프로그램인 글로컬 특성화탐방을 운영하고 있다.

▷ 학부교육 내실화 및 인프라 구축

특성화 교육 분야 교육에 필수적인 실험/실습 기자재들이 집적된 특성화 실험실 구축 및 운영을 위한 실험실습 기자재 운영, 특성화 분야 교육에 최적화된 교수 전략 개발 및 학습자 중심의 교수법 교육 워크숍, 실험실습 역량강화 위해 특성화 관련 실험실습 교과목 운영을 지원하는 실험실습 교과목 운영, 실험실습 교과목의 효율적 운영 및 실험실습 역량강화를 위해 실험실습 교육조교를 지원하는 실험실습 교과목 인력지원, 교육환경 및 강의환경 개선, 실험실습실 전산 H/W 및 S/W 업그레이드를 지원하는 강의환경 개선, 특성화 분야 전공 교과 학습에 필요한 기초 교육과정 운영을 통해 전공 수학 역량을 강화하는 학습능력 강화 사업을 운영하고 있다.

▷ 산학협력 및 교육 내실화

특성화 분야의 관련 지역 산업체 및 산학협력 전문가로 구성된 산학위원회 및 산업체의 수요 요구 분석 및 산학협력연구 기반 구축을 위한 UnI 산학협의회, 특성화 분야의 다양한 성과 공유 및 확산을 위한 특성화 심포지엄, 산학협력 감각 배양 및 관련 산업체의 전문 인력과의 상호교류 지원을 위한 참여 학생이 주도하는 연구개발 프로젝트인 현장형 학생 프로젝트, 프로젝트 협의 및 애로사항 논의를 지원하는 학생기업방문, 프로젝트 협의 및 애로사항 논의를 위한 전문가 멘토링 지원사업인 기업인 기술멘토 사업을 운영하고 있다.

사업단 대표 프로그램

▷ ICT융합 친환경 자동차 트랙

특성화분야의 전문인력 양성을 위한 기계·전컴·전기 분야의 융복합 특성화 교육과정인 “ICT 융합 기반 친환경자동차 특성화 트랙”(이하 “특성

화 트랙”)은 ICT융합 친환경자동차 분야 관련 연구개발 능력을 강화하고 관련분야 기초·심화·융복합 교육과정을 체계적으로 이수하는 데 그 목표를 두고 있다. 특성화 트랙 참여 학부 간 교육과정의 융합 및 운영 효율성 제고를 위해 하나로 통합된 단일 특성화 트랙 교육과정을 구축하여 운영되고 있으며, 특성화 트랙은 필수공통교과 3개, 심화교과 39개로 구성되어 있다. 1~2차년도 사업기간 동안 재학생 대비 주관대학 43.3%(677명), 협력대학 23.5%(183명)의 학생이 배정되어 총 53개 교과목(주관대학 31개, 협력대학 22개)이 개설되어 2,424명의 학생이 특성화 트랙 교과목을 이수하였다. 또한 특성화 분야 전문성 향상을 위해 지역사회의 수요를 분석하여 총 15개 교과목(주관대학 필수공통교과목 3과목, 심화교과목 8과목과 협력대학 필수공통교과목 4과목)을 신규 교과목으로 추가로 개설하였다. 특성화 트랙 교과과정 운영 실적 및 교육효과를 살펴보면, 첫째, 특성화 관련 필수 공통 교과과정에서 심화 교과과정으로 이어지는 교육체계 구성을 통해 기초·심화·융복합 교육과정을 종합적으로 이수할 수 있는 체계 구축. 둘째, 특성화 분야의 최신 기술을 학습할 수 있는 교육과정의 구성을 통해 전기자동차, 하이브리드카 등 미래 자동차 분야의 인력으로 성장할 수 있는 기반을 조성. 셋째, 참여 학생의 필수 공통 2과목, 심화 교과과정 3과목 이상을 자신의 관심 분야에 따라 자율적으로 선택, 이수함으로써

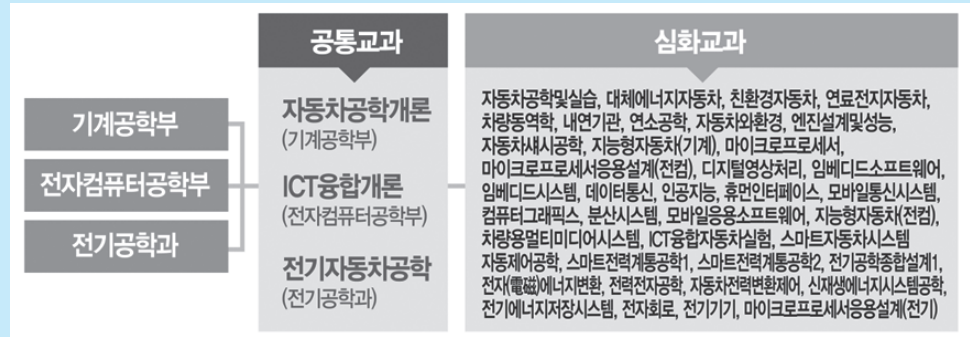


그림 3 ICT융합 친환경자동차 트랙 교과목

자기주도적 학습 실현. 넷째, 각 학부가 개설하는 특성화 분야 필수 공통 교과과정 중 2과목을 의무 수강하도록 하여 융복합적 전공기초역량 배양기회 제공. 다섯째, 현장 실무 적응력 증진을 위해 실험·실습, 설계과목 중심 교과과정 구성함으로써 현장 실무 적응력을 제고 등을 살펴볼 수 있다.

▷ 7-Stars 인증제 운영

7-Stars 인증제는 특성화 및 전공 분야 진출에 필요한 전공 및 실무 역량을 갖춘 전문인력 양성을 목적으로 교내외, 사업단 등에서 운영하는 다양한 교육프로그램 참여를 통해 자신의 꿈(★)을 모아 인증하는 제도이다. 7-Stars 인증제를 활용한 학부생 진로개발과 체계적인 운영을 위한 운영을 제정하여 이를 제도화하였으며 인증별 인증자 관리, 통계, 온라인 인증서 발급 등 효율적인 인증관리와 자신의 인증 현황을 실시간으로 확인 가능하도록 7-Stars 인증 전산시스템을 구축하였다. 2014학년도 2학기부터 운영되고 있는 7-Stars 인증제는 현재(2017.1.기준) 총 3,689개의 인증을 획득하였으며, 2016학년도 기준 353명의 학생이 학년별 최소인증 수(1학년-1개, 2학년-2개, 3학년-3개, 4학년-4개) 이상을 획득하였다. 7-Stars 인증제를 통한 학생들의 인증 획득 수는 매년 증가하는 추세를 보이고 있으며, 연도별 인증획득자수는, 1차년도(2014년) 1,480명, 2차년도(2015년) 1,654명,

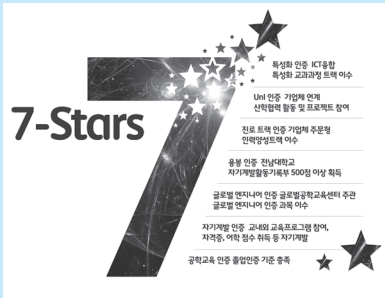


그림 4 7-Stars 인증제

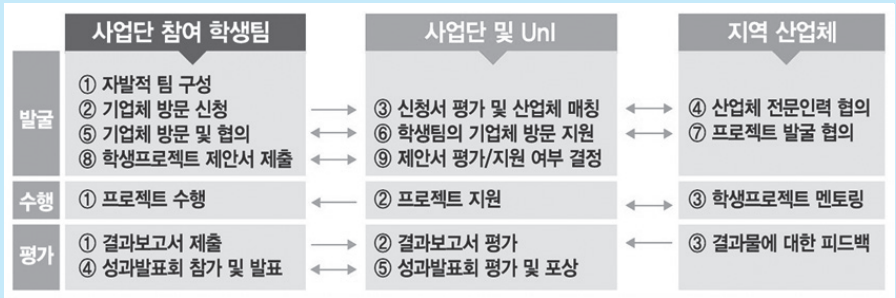


그림 5 현장형 학생 프로젝트 운영방안

3차년도(2016년) 2,034명(2017.1.기준)이 인증을 획득하고 있으며, 1차년도 사업시작 시를 대비하여 137%가 증가하였다. 7-Stars 인증제의 운영 실적 및 교육효과는 첫째, 특성화 분야 정규·비정규 교육과정, 자기계발 활동 등을 종합적으로 관리할 수 있는 체계 구축을 통해 특성화 분야의 핵심 인력을 양성할 수 있는 지원기반 조성. 둘째, 개별 학생들의 진로 설정 및 자기계발 관련 참여 실적을 공식적으로 인증함으로써 체계적인 진로 설정 및 관리체계 구축. 셋째, 7-Stars 인증을 획득하기 위해 교·내외 유관 기관과 사업단에서 운영하는 다양한 교육프로그램에 자발적 참여 증진 및 자기계발 활동을 유도 등이 있다.

▷ 현장형 학생 프로젝트

현장형 학생프로젝트는 교수 중심의 산학협력을 지원하는 LINC사업과 달리 프로젝트 주체의 발굴부터 수행까지 학생팀이 중심이 되는 대표적인 학생 주도 산학협력프로그램으로 기업인 기술멘토, 산업체 수요를 반영한 해외탐방과 산학협력 연구참여 RA와 같은 프로그램 등과 연계하여 운영되고 있다. 1,2단계(2014~2016년) 사업 운영기간 동안 차량유동마스터팀의 “Rear over hang 설치에 따른 유동저항 감소 분석”, E-CO BIKE팀의 “전기자전거” 등 총 28팀 118명의 학생이 참여하여 기아자동차 등 27개 지역 특성화산업체와 연계하여 프로젝트를 진행하였다. 프로젝트 운영 시 발생하는 애로사항을 논의하기 위

한 기업방문 134회와 산업체 전문인력과의 상호교류를 통한 기술지도 멘토링 129건을 수행하였다. 이를 통해 지역산업체와의 연계 강화 및 교류 활성화를 통해 학생들의 산업현장 실무 능력을 배양함으로써 현장적응형 인재 양성과 공급을 위한 기반을 조성하고 있다.

사업단 주요 운영 실적

사업단은 3차년도 사업기간 동안 교내외 다양한 분야 및 영역에서 성과를 보이기 시작하였다. 학생들의 프로젝트 능력 함양을 통해 사업 현장으로의 적응력 향상을 위한 특성화 동아리/소모임 지원사업을 통해 수소연료전지자동차연구회가 ‘2015 대한민국 과학기술 창작대전’ 안전부분에서 1위를 차지해 ‘한국창의재단 이사장상’과 ‘2016 대학창의발명대회 우수상’을 수상하였으며, Auto, AERO팀은 ‘2015 대학생 자작자동차대회’에서 EV경기 전동공구부분에서 각각 금상과 동상, ‘2016 국제 대학생 창작자동차경진대회’에서 AERO팀이 장려상을 수상하는 쾌거를 이루었다. 또한 특성화 분야 지역산업체 및 유관기관, 사업단이 참여하는 Uni 산학협의회를 통해 지역 특성화 분야 지원 세미나 등을 5회 개최하였으며, 산학협력 분야의 산학협력 관련 교육 및 연구지원 등에 대한 다양한 산학협력 지원사업 운영을 통해 얻은 성과를 공유하고 확산하는 특성화산학심포지엄을 매년 개최함



특성화 산학심포지엄



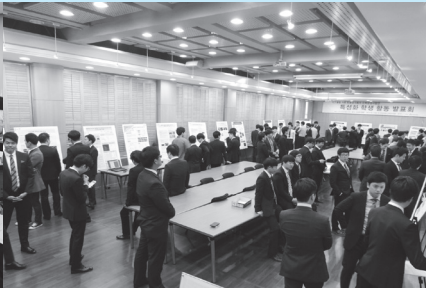
특성화 동아리/소모임



Un(산학협의회)



전공설계/직무교육



특성화 학생활동 발표회



통섭아카데미

그림 6 사업단 주요 사업 및 프로그램 활동 모습

으로써 학생들의 진로 및 취업역량 및 지역산업과의 연계를 강화하고 있다. 이를 통해 사업기간 내 전체 취업자 중 특성화 분야 취업률은 60% 이상 유지함으로써 특성화사업의 목표 및 취지에 부합하는 인재를 양성하여 배출하고 있다.

향후 추진 계획

우리 사업단은 1단계 구축기와 2단계 정착기를 통해 ICT융합 친환경자동차 특성화 프로그램을 구축하고 이를 기반으로 특성화 프로그램의 안정적인 운영 및 정착시킴으로써 지역사회를 선도하는 글로벌 창

의인재 양성을 위한 초석을 마련하였다. 또한 ICT융합 친환경자동차 트랙 교과과정을 통한 융복합 전공 지식 습득과 7-Stars 인증제를 통한 학생 스스로 자신의 진로를 개척하고 취업에 필요한 전공 및 실무지식을 갖춘 전문인력으로 성장하고 있다. 지난 3년간의 노력의 성과를 기반으로 사업단 운영사업의 안정화 및 활성화를 통해 ICT융합 친환경자동차 특성화 창의인재를 양성하여 배출함으로써 ICT융합 기반 친환경자동차 창의경제 인력양성의 성공적인 모델을 제공할 것이다. 또한 특성화 분야 국내 최고 대학을 향한 힘찬 도약을 시작하였다.