

# 친환경자동차공학기초(Eco-Vehicle Engineer Basic Micro Degree)

## [1] 전공소개

구 분	내 용	
인 재 상	친환경자동차 산업을 이끌어갈 창의융합형 인재	
전공능력	친환경자동차 기술 문제해결능력 · 현장실무능력	
교육목표	친환경자동차 시스템의 설계, 분석, 제작에 관련된 기술을 통하여 친환경자동차 관련 산업분야의 발전에 기여할 수 있는 설계 기술 전문 인력을 양성하고자 한다.	
교육과정	친환경자동차 분야의 전공지식을 이해하고 응용하여 공학문제를 해결할 수 있는 인력을 양성하기 위해 전공 분야별 설계 교과목 운영과 문제해결 능력을 배양하고 현장 적응력을 갖추고자 한다.	
진로분야 및 자격증	진로분야	관련 자격증
	친환경자동차 공무원 및 공기업	일반기계기사, 공조냉동기계기사, 기계설계산업기사 등
	친환경자동차 산업 설계 기술자	일반기계기사, 기계설계기사, 메카트로닉스기사 등
	친환경자동차 관련 설계 및 제조	그린전동자동차기사, 전기기사, 일반기계기사, 자동차정비기사 등

## [2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
친환경자동차 기술 문제해결능력	정의	전공 기초, 심화 및 친환경자동차의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용 및 해석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친환경자동차 기초지식과 이론, 공학기술을 활용하여 문제 해결에 필요한 이론을 찾고 이를 설계에 응용할 수 있는 능력을 갖출 수 있다.</li> <li>■ 제시된 공학적 문제들을 이해하고 관련 자료를 수집, 분석할 수 있으며, 실험을 계획하고 수행하는 과정에서 나타나는 문제점을 인식하고 개선할 수 있는 능력을 갖출 수 있다.</li> </ul>
현장실무능력	정의	팀워크를 중시하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용하여 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 실무에서 문제 해결에 필요한 최신 기술에 대한 이해와 관련 소프트웨어 도구를 적절히 사용할 수 있다.</li> <li>■ 팀의 구성원으로서 다른 팀원들과 협동하여 주어진 구성원으로서 역할을 수행할 수 있다.</li> </ul>

## [3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력 STAR 전공능력 범주모델	친환경자동차 기술 문제해결능력	현장실무능력
지식이해 및 학습능력	●	○
문제파악 및 해결능력	●	◐
현장적용 및 실무능력	○	●
창의융합 및 혁신능력	◐	○

#### [4] 진로분야 연계

진로분야	전공능력	친환경자동차 기술용 문제해결능력	현장실무능력
친환경자동차 공무원 및 공기업		●	●
친환경자동차 산업 설계 기술자		●	●
친환경자동차 관련 설계 및 제조		●	●

#### [5] 교육과정 구성요소

구성요소 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	친환경자동차 기초이론	친환경자동차 기술 현황과 미래	친환경자동차 신기술의 이해를 위한 노력 및 태도
실무	자동차공학 기초이론, 전기전자의 응용이론	자동차공학의 개념과 실습 스위칭 전원 실험 및 실습	친환경자동차 분야의 실무적 기술 이론 함양을 위한 노력
심화	전기기기, 회로, 차량제어 관련 심화	차량제어 시퀀스 및 전기기기 기술	친환경자동차 전장부품 분야의 심화 이론 함양을 위한 노력
기초	수학, 기초과학, 공학지식	데이터분석, 설계제한 요소분석, 도구 활용능력	지속적 자기개발, 자기주도적 학습태도

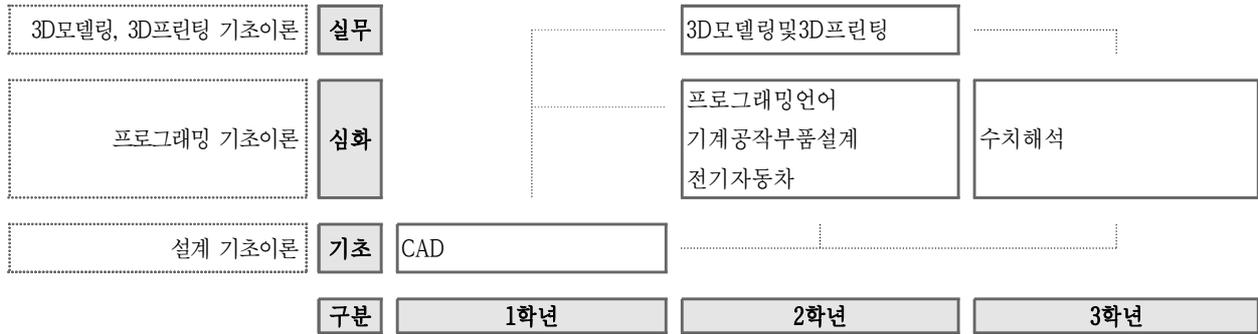
#### [6] 직무수준 별 교육과정

직무수준	과목명	전공능력		구성요소		
		친환경자동차 기술 문제해결능력	현장실무능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
실무	3D모델링및3D프린팅	●	●	4	4	2
심화	프로그래밍언어	●	●	4	4	2
	기계공작부품설계	●	●	5	3	2
	전기자동차	●	●	4	4	2
	수치해석	●	●	3	4	3
기초	CAD	●	●	3	4	3

#### [7] 진로분야 교과목

진로분야	직무수준	친환경자동차 기술 문제해결능력	현장실무능력
친환경자동차 공무원 및 공기업, 친환경자동차 산업 설계 기술자, 친환경자동차 관련 설계 및 제조	실무		3D모델링및3D프린팅
	심화	프로그래밍언어 기계공작부품설계	전기자동차 수치해석
	기초		CAD

## [8] 교육과정 이수체계



## [9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	3학점 이내	12학점	

## [10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
1	2	선택	17445	CAD	Computer Aided Design	3	3	기초	3	4	3	친환경자동차학과
2	1	선택	17673	프로그래밍언어	Programming Language	3	3	심화	4	4	2	친환경자동차학과
		선택	17668	기계공학부품설계	Manufacturing Process and Parts Design	3	3	심화	5	3	2	친환경자동차학과
		선택	17672	전기자동차	Electric vehicle	3	3	심화	4	4	2	친환경자동차학과
		선택	17667	3D모델링및3D프린팅	3D Modeling and 3D Printing	3	3	실무	4	4	2	친환경자동차학과
3	1	선택	00000	수치해석	Numerical Analysis	3	3	심화	3	4	3	친환경자동차학과

## [11] 교과목 해설

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
친환경자동차학과	기초 (343)	CAD Computer Aided Design (CAD) 교과목은 컴퓨터를 활용한 설계 기술에 대해 학습하는 과목입니다. 이 과목에서는 2D 및 3D 모델링 소프트웨어를 사용하여 제품 및 시스템을 디자인하고 시각화하는 기술을 습득합니다. 또한 디자인 검증, 모델 분석 및 수정 등을 통해 효율적이고 정확한 설계 작업을 수행하는 능력을 개발합니다.	Computer Aided Design Computer Aided Design (CAD) studies design technology using computers. In this course, you will gain skills in designing and visualizing products and systems using 2D and 3D modeling software. You will also develop the ability to perform efficient and accurate design work through design verification, model analysis, and modification.
	심화 (442)	프로그래밍언어 프로그래밍언어 교과목은 컴퓨터 프로그래	Programming Language A programming language course studies the

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		<p>밍의 기초 원리와 다양한 프로그래밍 언어에 대해 학습하는 과목입니다. 이 과목에서는 프로그래밍의 개념과 구문을 이해하며, 알고리즘 구현과 문제 해결 능력을 향상시키는 데 중점을 둡니다. 또한 실제 프로그래밍 프로젝트를 통해 프로그래밍 기술을 실천에 적용하고 소프트웨어 개발 능력을 발전시킵니다.</p>	<p>fundamental principles of computer programming and various programming languages. It focuses on understanding the concepts and syntax of programming and improving your ability to implement algorithms and solve problems. You will also put your programming skills into practice through real-world programming projects and develop your software development skills.</p>
	심화 (532)	<p><b>기계공작부품설계</b></p> <p>기계공작부품설계 교과목은 기계 가공 기술과 부품 설계법에 대해 학습하는 과목입니다. 이 과목에서는 다양한 기계 공작 기법과 공구를 활용하여 부품 가공과 조립을 수행하는 방법과 부품설계법을 배우며, 정밀 가공 기술과 측정 기법을 습득합니다. 또한 안전한 작업 환경과 효율적인 생산 과정을 고려하여 기계 작업을 수행하는 역량을 갖추게 됩니다.</p>	<p><b>Manufacturing Process and Parts Design</b></p> <p>In this course, you will learn how to utilize various machining techniques and tools to machining and assembly parts, parts design. You will gain precision machining skills and measurement techniques, parts design. You will also gain the ability to perform mechanical tasks with consideration for a safe work environment and efficient production processes.</p>
	심화 (442)	<p><b>전기자동차</b></p> <p>전기자동차 교과목은 전기동력과 자동차 기술을 통합하여 전기차의 동작 원리와 시스템에 대해 학습하는 과목입니다. 이 과목에서는 전기차의 배터리, 전기 모터, 충전 시스템 등을 다루며, 전기차의 성능 향상과 에너지 효율화에 대한 설계와 최적화 기술을 배웁니다. 또한 전기차의 충전 인프라, 운영 및 관리에 대한 이해를 통해 실제 전기차 산업과 혁신에 기여할 수 있는 역량을 갖추 수 있습니다.</p>	<p><b>Electric vehicle</b></p> <p>Electric Vehicles is a course that integrates electric power and automotive technology to learn about electric vehicles' working principles and systems. The course covers the batteries, electric motors, and charging systems of electric vehicles, and you will learn design and optimization techniques to improve the performance and energy efficiency of electric vehicles. You will also gain an understanding of the charging infrastructure, operation, and management of electric vehicles, which will equip you to contribute to the real-world electric vehicle industry and innovation.</p>
	심화 (343)	<p><b>수치해석</b></p> <p>수치해석 교과목은 수학적 모델을 컴퓨터를 활용하여 수치적으로 해석하는 과목입니다. 이 과목에서는 수학적 문제를 수치적인 방법으로 근사하고 해석하는 기법을 배우며, 실제 응용 문제에 대한 수치 해법을 개발하는 능력을 향상시킵니다. 또한 수치해석 소프트웨어를 활용하여 다양한 공학 문제를 해결하는 역량을 갖추게 됩니다.</p>	<p><b>Numerical Analysis</b></p> <p>Numerical analysis is the numerical interpretation of mathematical models using computers. In this course, you will learn techniques for approximating and numerically interpreting mathematical problems and improve your ability to develop numerical solutions to real-world applications. You will also learn to use numerical analysis software to solve various engineering problems.</p>
	실무 (442)	<p><b>3D모델링및3D프린팅</b></p> <p>3D 모델링과 3D 프린팅 교과목은 기초부터 응용까지 다루며, CAD 소프트웨어를 통한 디지털 설계, 슬라이싱 소프트웨어를 통한</p>	<p><b>3D Modeling and 3D Printing</b></p> <p>This course covers the essentials of 3D modeling and printing, providing hands-on experience with CAD software for digital design</p>

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		출력 준비, 3D 프린터 작동을 실습합니다. 기본 모델링 기법, 프린터 원리, 출력물 후처리 등을 학습하며, 실습 프로젝트를 통해 디지털 디자인과 시제품 제작 역량을 키우며, 이 과정을 통해 학생들은 공학, 디자인, 제조 분야에서 필요한 실무 능력을 갖추게 됩니다.	n, slicing software for print preparation, and 3D printer operation. Students will explore modeling techniques, printer mechanics, and post-processing methods. Through practical projects, they' ll develop skills in digital design, prototyping, and production, preparing for applications in engineering, design, and manufacturing.