

전기자동차전장부품(Electronic Components of Electric Vehicles Micro Degree)

[1] 전공소개

구 분	내 용	
인 재 상	전기자동차 산업을 이끌어갈 창의융합형 인재	
전공능력	전기자동차기술 문제해결능력 · 현장실무능력 · 협업및소통능력	
교육목표	전기자동차 시스템의 설계, 분석, 제작에 관련된 기술을 통하여 전기자동차 관련 산업분야의 발전에 기여할 수 있는 설계 기술 전문 인력을 양성하고자 한다.	
교육과정	전기자동차 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
	전기자동차 및 특장차 산업군	그린전동자동차기사, 전기기사, 일반기계기사, 자동차정비기사 등
	전력산업 분야	전기기사, 전기공사기사
	자동차 및 기계 관련 분야	일반기계기사, 자동차정비기사

[2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
전기자동차기술 문제해결능력	정의	전공 기초, 심화 및 전기자동차의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용 및 해석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전기자동차 기초지식과 이론, 공학기술을 활용하여 문제 해결에 필요한 이론을 찾고 이를 설계에 응용할 수 있는 능력을 갖춘다. ■ 제시된 공학적 문제들을 이해하고 관련 자료를 수집, 분석할 수 있으며, 실험을 계획하고 수행하는 과정에서 나타나는 문제점을 인식하고 개선할 수 있는 능력을 갖춘다.
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"> ■ 실무에서 문제 해결에 필요한 최신 기술에 대한 이해와 관련 소프트웨어 도구를 적절히 사용할 수 있다. ■ 팀의 구성원으로서 다른 팀원들과 협동하여 주어진 구성원으로서 역할을 수행한다.
협업 및 소통능력	정의	팀 구성원으로 다른 팀원들과 협동하여 주어진 구성원의 역할을 수행하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 제시된 주제에 대하여 객관적인 사실과 의견을 구두 발표와 문서를 작성하여 효과적으로 설명할 수 있다. ■ 팀 구성원으로서의 책임감 및 다른 팀원들과 원활히 협업할 수 있는 능력을 갖춘다.

[3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력 STAR 전공능력 범주모델	전기자동차기술 문제해결능력	현장실무능력	협업및소통능력
지식이해 및 학습능력	●	○	●
문제파악 및 해결능력	●	●	○
현장적용 및 실무능력	○	●	●
창의융합 및 혁신능력	●	○	●

[4] 진로분야 연계

전공능력 진로분야	전기자동차기술 문제해결능력	현장실무능력	협업및소통능력
전기자동차 및 특장차 산업군	●	●	●

[5] 교육과정 구성요소

구성요소 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	전기자동차 기초이론	전기자동차 기술 현황과 미래	전기자동차 신기술의 이해를 위한 노력 및 태도
실무	자동차 공학 기초이론 전력전자의 응용이론	자동차 공학의 개념과 실습 스위칭 전원 실험 및 실습	전기자동차 분야의 실무적 기술 이론 함양을 위한 노력
심화	전기기기, 회로, 차량제어 관련 심화이론	차량제어 시퀀스 및 전기기기의 에너지 변환 기술	전기자동차 전장부품 분야의 심화 이론 함양을 위한 노력

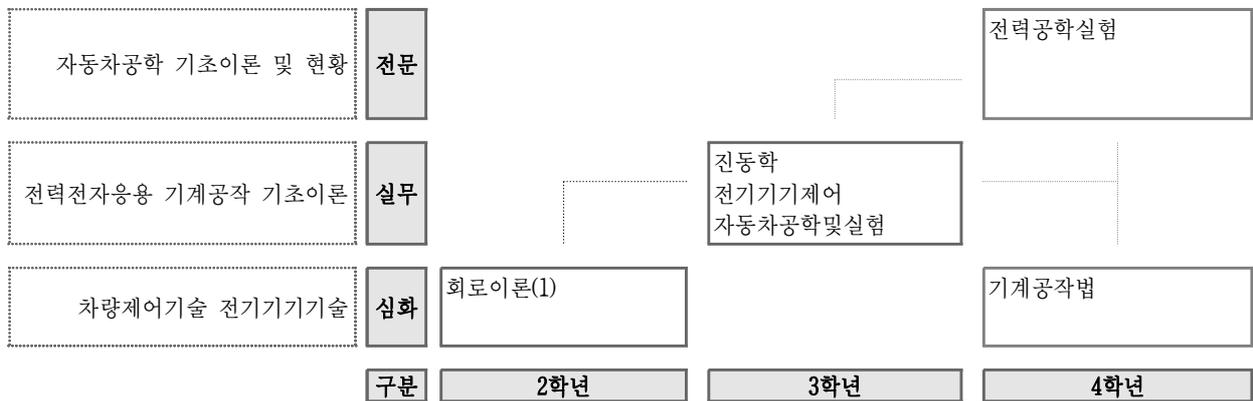
[6] 직무수준 별 교육과정

직무 수준	과목명	전공능력			구성요소		
		전기자동차 기술 문제해결능 력	현장실무능 력	협업 및 소통능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
전문	전력공학실험	●	●	●	3	4	3
실무	자동차공학및실험	●	●	●	4	4	2
	전기기기제어	●	●	●	6	2	2
	진동학	●	●	●	3	4	3
심화	회로이론(1)	●	●	●	4	4	2
	기계공학법	●	●	●	5	3	2

[7] 진로분야 교과목

진로분야	직무수준	전기자동차기술 문제해결능력	현장실무능력	협업및소통능력
전기자동차 및 특장차 산업군	전문		전력공학실험	전력공학실험
	실무	진동학 전기기기제어	자동차공학및실험	
	심화	회로이론(1)	기계공작법	

[8] 교육과정 이수체계



[9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	3학점 이내	3학점	9학점

[10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
2	1	선택	08064	회로이론(1)	Circuit Theory(1)	3	3	심화	4	4	2	전기전자공학과
3	1	필수	16196	자동차공학및실험	Automotive Engineering and Experiment	3	4	실무	4	4	2	기계자동차공학과
		선택	08857	진동학	Mechanical Vibration	3	3	실무	3	4	3	기계자동차공학과
	2	선택	10155	전기기기제어	Electrical Machines Control	3	3	실무	6	3	1	전기전자공학과
4	1	선택	16101	기계공작법	Manufacturing Process	3	3	심화	5	3	2	기계자동차공학과
	2	선택	12660	전력공학실험	Power System Engineering Lab	3	4	전문	3	4	3	전기전자공학과

[11] 교과목 해설

■ 전공필수

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
기계자동차 공학과	전문 (442)	자동차공학및실험	Automotive Engineering and lab
		자동차의 기본원리를 이해하고 현재 개발되고 있는 최신 기술들에 대해 이해하도록 학습한다. 특히 자동차의 핵심인 엔진, 전기장치, 동력전달장치, 조향, 현가장치 등 기술적인 내용에 관해 소개하며, 학습 및 실습을 한다.	This course study to understand the basic principles of automobiles and the latest technologies that are being developed. Especially, we will introduce and study technical contents such as engines, electric devices, power transmission devices, steering and suspension devices.

■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
기계자동차 공학과	심화 (532)	기계공작법	Manufacturing Process
		다양한 제품을 생산할 수 있는 방법, 즉 주조, 소성가공, 기계가공, 특수가공 등의 기본원리와 가공방법에 대한 이론과 실험/실습을 통해 가공분야의 실무능력을 배양할 수 있도록 기초부터 응용까지 폭넓게 학습한다.	This course is to learn the fundamental sp here as well as elementary knowledge to elevate ability to train in practice business through theory and experiment/practice on the fundamental principle and processing on the way to produce various manufactured articles, that is cast, plastic working, machining, and special working.
기계자동차 공학과	실무 (343)	진동학	Mechanical Vibration
		기계의 각종 운동 부분 및 구조 부분에서 진동 발생 원인과 그 영향 그리고 진동 제어 대책 등에 관한 해석방법을 1자유도, 2자유도의 간단한 진동 구조에 일반 진동 이론을 적용시키는 방법을 강의한다.	The subject explains the cause and effect of vibration and the vibration control method. The vibration theory on the one, two and multi degree freedom systems are also introduced.
전기전자 공학과	심화 (442)	회로이론(1)	Circuit Theory(1)
		전공 기초과목으로 전기전자 부품인 저항, 인덕터, 커패시터에 대하여 배우며, 이들로 구성된 회로의 해석 방법에 대하여 공부한다. 옴의 법칙과 키르히호프의 법칙, 회로 해석 방법인 가지전류법, 망로법, 절점법에 대하여 배우고, 테브난 정리와 노턴 정리, 중첩의 원리 등에 대하여 공부한다.	In circuit theory as a foundation course, resistors and capacitors and inductors will be learned and the analysis methods of circuits composed of these components will be studied. We learn about Ohm's law, Kirchhoff's law, circuit analysis methods such as a branch current analysis method, mesh analysis method, node analysis method, and the principle of the Thevenin theorem, Norton theorem, and superposition theorem.

	실무 (622)	<p>전기기기제어</p> <p>이 강좌에서는 직류기와 동기기의 원리에 대하여 공부한다. 직류기를 모델링하고 직권, 분권과 복권 결선 방법에 대하여 이해한다. 직류기의 속도제어, 유도기전력과 발생 토크에 대하여 공부한다. 그리고, 동기기를 모델링하고 출력과 토크와 운전방법에 대하여 공부한다.</p> <p>특징: 직류기를 모델링하고 해석한다. 전기기사, 전기공사기사 자격증관련 과목</p>	<p>Electrical Machines Control</p> <p>In this course, we study the principle of DC and synchronous machine. we study the modeling a DC machine and understanding how to connect series, shunt and compound. We study on speed control, induced electromotive force and generated torque of DC machine. Then, we study about the modeling the synchronous machine and study the output, torque and operation method of the synchronous machine.</p>
	전문 (343)	<p>전력공학실험</p> <p>전력계통의 구성 요소인 발전기, 변압기, 송전선, 전동기의 실험 축소 모형을 이용하여 축소 송전 계통을 구성하고, 송전, 변전, 계통 보호, 변압기 보호와 같은 실험을 할 수 있는 실험 장비를 이용하여 전력계통 모형 실험을 한다. 이를 통하여 실제 전력계통의 이해도를 높인다.</p> <p>특징: 전력 계통의 축소 모형을 이용하여 실제 전력 계통의 이해를 높인다.</p>	<p>Power System Engineering Lab</p> <p>In this course, power system is assembled with small power system apparatus model such as synchronous generator, transformer, synchronous motor, induction motor, and DC motor, and their operation and protection experiments are conducted.</p>