

## 배터리관리시스템(Battery Management System Micro Degree)

### [1] 전공소개

구 분	내 용	
인 재 상	산업·문화기술 배터리 관리 분야에 필요한 자질을 갖춘 미래형 인재 육성	
전공능력	배터리 관리시스템 문제해결능력 · 공학 기술 활용 능력 · 현장 실무 능력 · 협업 및 소통 능력	
교육목표	배터리 관리시스템 관련된 설계, 분석, 제작 기술을 통해 차세대 배터리 관리시스템 산업분야의 발전에 기여할 수 있는 전문 인력을 양성하고자 한다.	
교육과정	배터리 관리 분야의 전공지식을 학습하고 이해하여 창의적 공학 문제를 해결할 수 있는 문제 해결 능력을 배양한다. 분야별 교과목 과정 운영을 통해 현장 적응력을 기른다.	
진로분야 및 자격증	<b>진로분야</b>	<b>관련 자격증</b>
	배터리 제조 설비 관련 산업군, 전기자동차 관련 산업군, 에너지 관련 산업체 · 발전소	산업안전관리사, 전기기사, 생산관리기사, 산업자동화기사, 정밀기계기사

### [2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
배터리 관리시스템 문제해결능력	정의	업무수행 중에 발생하는 여러 가지 문제를 논리적 사고와 공학적 지식을 통해 문제를 올바르게 인식하고 창조적으로 해결하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 융·복합적인 산업 환경에서 발생할 수 있는 문제에 대하여 인지하고 이해할 수 있다.</li> <li>■ 문제 이해, 아이디어 도출, 계획수립 및 실행 능력을 갖추었다.</li> </ul>
공학 기술 활용 능력	정의	공학적 기초지식과 배터리 관련 전공 지식을 이용하여 배터리 분야 문제 해결에 필요한 기술을 찾고 이를 활용할 수 있는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주어진 공학 문제를 분석하고 이를 해결하기 위해 공학적 모델을 제시한다.</li> <li>■ 이론적 공학 기술을 구체화시키고 이를 활용할 수 있다.</li> </ul>
현장 실무 능력	정의	배터리 관련 산업 현장에서 직무를 성공적으로 수행하기 위한 지식, 기술, 소양 및 현장 실기 대응능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배터리 관련 전공지식과 전문지식을 산업현장 실무에 적용할 수 있다.</li> <li>■ 배터리 전문 엔지니어에게 요구되는 공학적 지식 및 실기 능력을 갖추었다.</li> </ul>
협업 및 소통 능력	정의	팀 구성원으로써 다른 팀원들과 협동하여 주어진 구성원으로서의 역할을 수행하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제시된 주제에 대하여 객관적인 사실과 의견을 발표와 보고서 작성을 통하여 효과적으로 설명할 수 있다.</li> <li>■ 팀 구성원으로서의 책임감 및 다른 팀원들과 원활히 협업할 수 있는 능력을 갖춘다.</li> </ul>

### [3] STAR 전공능력 범주모델 연계

STAR 전공능력 범주모델	전공능력	배터리 관리시스템 문제해결능력	공학 기술 활용 능력	현장 실무 능력	협업 및 소통 능력
지식이해 및 학습능력	●	●	●	○	○
문제파악 및 해결능력	●	●	●	○	○
현장적응 및 실무능력	○	○	○	●	○
창의융합 및 혁신능력	○	○	○	○	●

### [4] 진로분야 연계

진로분야	전공능력	배터리 관리시스템 문제해결능력	공학 기술 활용 능력	현장 실무 능력	협업 및 소통 능력
배터리 제조 설비 관련 산업군	●	●	●	○	○
전기자동차 관련 산업군	●	●	○	○	○
에너지 관련 산업체·발전소	●	○	○	○	○

### [5] 교육과정 구성요소

구성요소 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
실무	배터리 부품 이해 및 설계 능력	프로젝트 구성원과의 단합 및 의사소통과 팀워크 기술	배터리관리 분야의 실무적 기술 이론 함양을 위한 노력
심화	배터리 제어 관련 심화이론	전공 실험 능력 및 분석 장비 운영 기술	배터리관리 분야의 적극적 정보 수집 태도

### [6] 직무수준 별 교육과정

직무 수준	과목명	전공능력				구성요소		
		배터리 관리시스템 문제 해결 능력	공학 기술 활용 능력	현장 실무 능력	협업 및 소통 능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
실무	전력전자	●	●	●	○	3	5	2
	임베디드시스템	●	●	●	○	2	4	4
심화	회로이론(1)	○	○	○	○	4	4	2
	제어공학	●	●	○	○	6	3	1
	기초전자회로	○	○	○	○	5	3	2
	정보통신실험	●	○	○	●	2	4	4

### [7] 진로분야 교과목

진로분야	직무수준	배터리 관리시스템 문제 해결 능력	공학 기술 활용 능력	현장 실무 능력	협업 및 소통 능력
배터리 제조 설비 관련 산업군 전기자동차 관련 산업군 에너지 관련 산업체·발전소	실무	전력전자 임베디드시스템	임베디드시스템	전력전자 임베디드시스템	전력전자
	심화	제어공학 기초전자회로	기초전자회로 정보통신실험	회로이론(1) 정보통신실험	정보통신실험

### [8] 교육과정 이수체계



### [9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	3학점 이내	6학점	6학점

### [10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수 구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무 수준	K	S	A	소속
2	1	선택	08064	회로이론(1)	Circuit Theory(1)	3	3	심화	4	4	2	전기전자공학과
	2	선택	12071	기초전자회로	Basic Electronics	3	3	심화	5	3	2	정보통신공학과
3	1	선택	15024	정보통신실험	Information & Communication Experiments	3	3	심화	2	4	4	정보통신공학과
		선택	08111	제어공학	Automatic Control Systems	3	3	심화	6	3	1	전기전자공학과
4	1	필수	08929	전력전자	Power Electronics	3	3	실무	3	5	2	전기전자공학과
	2	필수	15199	임베디드시스템	Embedded System	3	3	실무	2	4	4	정보통신공학과

### [11] 교과목 해설

#### ■ 전공필수

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
전기전자 공학과	실무 (352)	전력전자	Power Electronics
		전력전자를 바탕으로 한 스위칭 전력변환 장치의 주회로 동작 및 시스템제어에 대해	Fundamentals and applications of power semiconductor devices, circuits and controllers

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		학습하고, 전력전자 응용분야의 최근 기술 동향에 대해 알아본다.	used in systems for electronic power processing.
정보통신 공학과	실무 (244)	<b>임베디드시스템</b>	<b>Embedded System</b>
		임베디드 시스템의 구조와 개발 등을 학습한다. 그리고 시스템 초기화 프로그래밍, 디바이스 드라이버 개념 및 입출력 장치에 대한 제어 프로그래밍을 학습하여 설계능력을 배양한다.	This subject deals with Embedded system architecture and environment. Also the subject covers the system initialization programming, device driver, I/O device control.

## ■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
전기전자 공학과	심화 (442)	<b>회로이론(1)</b>	<b>Circuit Theory(1)</b>
		전공 기초과목으로 전기전자 부품인 저항, 인덕터, 커패시터에 대하여 배우며, 이들로 구성된 회로의 해석 방법에 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..
전기전자 공학과	심화 (631)	<b>제어공학</b>	<b>Automatic Control Systems</b>
		자동화의 기본 기술인 계측, 제어 및 이에 관련된 기술을 체계적으로 취급하는 공학 분야이다. 제어의 대상이 되는 플랜트를 모델링, 제어시스템의 응답, 라플라스 변환, 전달함수, 근궤적기법과 안정도에 대하여 공부한다. 그리고, 근궤적 기법을 이용하여 제어기를 설계한다.	Control engineering is an engineering field that systematically deals with measurement, control, and related technologies, which are the basic technologies of automation. Modeling the plant to be controlled, the response of the control system, Laplace transformation, transfer function, root locus technique and stability are studied. Then, a controller is designed using the root locus technique.
정보통신 공학과	심화 (532)	<b>기초전자회로</b>	<b>Circuit Theory(1)</b>
		본 과목에서는 전자 회로의 기초 실험을 실시하며 각종 계측 장비들의 사용법을 익힌다. 각종 실험에 사용되는 전원공급기, 측정계기 및 부품들을 실제적으로 능숙하게 사용할 수 있도록 한다.	In this course, students conduct basic experiments on electronic circuits and learn how to use various measuring instruments. It makes practical use of power supply, measuring instrument and parts used in various experiments.
정보통신 공학과	심화 (244)	<b>정보통신실험</b>	<b>Information &amp; Communication Experiments</b>
		통신회로 이해를 돕기 위한 실험이 목적이며 고주파 회로 실험(발전회로, 동조회로, 증폭회로), AM, FM 송수신 이론 실습, PLL 등을 실험한다.	In this course, the students make some experiments to understand Communication Circuits. for example, an oscillator circuit, an amplifier circuit, AM, FM, PLL etc.