

---

# 전공능력기반 전공교육과정 개선보고서(요약본)

---

전자공학전공(학과)

Major in Electronic Engineering

2023. 12.

계명대학교

# 전자공학전공(학과) 전공교육과정

## 1. 전자공학전공(학과) 사회수요연계 전공교육과정위원회 구성 및 운영

전자공학전공(학과) 사회수요연계 교육과정위원회 구성

성명	소속 및 직위	구분
박재희	공과대학 전자공학전공	교수
정용주	공과대학 전자공학전공	교수
윤광열	공과대학 전자공학전공	교수
김범준	공과대학 전자공학전공	교수
이정환	공과대학 전자공학전공	부교수
Yalew Zelalem Jembre	공과대학 전자공학전공	조교수
백승훈	공과대학 전자공학전공	조교수
남민우	공과대학 전자공학전공	조교수
안도현	(주)쓰리에이치 연구소장	현장 전문가(SME)

## 2. 인재양성유형

전자공학전공(학과)의 인재양성유형

인재양성유형	정의
① 전자제품·부품기획	전자제품 및 부품기획은 전자제품의 시장, 기술 및 제품동향, 제품경쟁력 등의 분석과 외부 시장동향과 내부역량을 파악하고 제품·기술·위험성·수익성분석 결과를 바탕으로 제품 개발을 위한 실행 전략과 기획안을 수립하고 실행하는 일
② 전자제품·부품생산	전자제품 및 부품 생산은 판매를 목적으로 고객이 요구하는 전자제품 및 부품을 제조하기 위하여 필요한 사람, 원자재, 설비, 방법 등을 활용하여 생산관리, 자재관리, 공정관리 등의 프로세스를 통해 제품을 산출하는 일이다
③ 전자부품하드웨어개발	전자부품 하드웨어개발은 전자제품이 필요로 하는 부품의 성능, 기능, 신뢰성을 만족시키기 위하여 부품개발 검토, 특허확보, 부품규격 결정, 시뮬레이션 분석, 부품설계, 시제품 제작, 품질검증, 실장검증, 인증획득, 양산이관을 수행하는 일이다.
④ 전자부품소프트웨어개발	전자부품 소프트웨어 개발은 단독으로 독립적인 역할을 수행할 수 없는 전자부품 내에서 동작하는 소프트웨어 또는 전자부품 시험용 소프트웨어를 개발하기 위하여 개발계획을 수립하고, 지식재산권 및 부품하드웨어 사양서, 소프트웨어 사용환경을 분석한 후 소프트웨어를 제작하여 소프트웨어 시험, 하드웨어 정합시험 및 현장 시험을 수행하는 일이다.
⑤ 정보통신기기 하드웨어개발	정보통신기기 하드웨어개발은 정보통신기기를 개발하기 위하여 작성된 개발계획서와 사양명세서를 근거로 회로를 설계하고 검토하여 시제품을 제작한 후 신뢰성확보 업무를 수행하는 일이다.
⑥ 정보통신기기 소프트웨어개발	정보통신기기 소프트웨어 개발은 정보통신기기 내에서 동작하는 표준규격의 소프트웨어 개발을 위하여 요구사항을 분석하고 기본 설계, 상세 설계, 사용자편의를 위한 UI/UX설계를 하여 개발된 소프트웨어의 시스템, 현장적용 시험을 수행하는 일이다.

### 3. 전공능력 설정 및 정의

#### □ 전자공학전공(학과)의 전공능력 및 정의

전공능력	정의
1.수리능력	수학, 기초과학, 공학의 지식에 대한 기초연산, 기초통계, 도표분석, 도표작성 능력
2.분석실험	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
3.설계능력	창의적 문제해결 능력과 현실적 제한조건을 반영한 개념설계와 제품설계 과정을 통하여 설계-제작-시험 프로젝트에 관해 학습
4.문제해결	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
5.도구활용	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
6.공학이해	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식

#### □ 전자공학전공(학과) 교육목표와 전공능력 간의 상관관계

전공능력 교육목표	1. 수리 중력	2. 분석 능력	3. 설계 능력	4. 문제 해결	5. 도구 활용	6. 공학 이해		
전자공학분야에 필요한 창의적 전문인양성		●	●	●	●	●		
현장적응력이 뛰어난 실천인 양성		●	●	●	●			
글로벌시대에 경쟁할 수 있는 능력과 책임의식을 갖춘 인재 양성	●				●	●		

#### 4. 교과목과 전공능력 간 연계성

□ 전공 교과목과 전공능력, 관련 직무 간 연계성

개설교과목	학년 학기	학점	전공능력						관련 직무					
			1 수리 중력	2 분석 능력	3 설계 능력	4 문제 해결	5 도구 활용	6 공학 이해	①	②	③	④	⑤	⑥
미분적분학	1-1	3	●					○	●			○		
일반물리(1)및실험	1-1	3	●	○					●	○				
C프로그래밍	1-1	3			○		●					●		○
미분방정식	1-2	3	●					○	●			○		
일반물리(2)및실험	1-2	3	●	○					●	○				
융합기초전기전자공학	1-2	3				○		●	●	○				
설계입문	2-1	3			●		○		○		●			
논리회로	2-1	3			○	●					●	○		
회로이론	2-1	3			○	●					●	○		
C++프로그래밍	2-2	3			○		●					●		○
전기전자공학실습(1)	2-2	3		●			○			●	○			
신호및시스템	2-2	3			○		●					●		○
전자회로(1)	2-2	3		○		●				●			○	
전기전자공학실습(2)	3-1	3		●			○			●	○			
응용프로그래밍	3-1	3			○		●					●		○
전자기학(1)	3-1	3	○			●			●	○				
통신이론	3-1	3	○										●	○
전자회로(2)	3-1	3		○		●					●		○	
전기전자공학실습(3)	3-2	3		●			○			●	○			
마이크로프로세서	3-2	3			●		○				●			
전파공학기초	3-2	3					●	○					○	●
전자기학(2)	3-2	3	○			●			●	○				
자동제어	3-2	3		○		●					●		○	
임베디드하드웨어및실습	4-1	3		○	●						●		○	
컴퓨터네트워킹	4-1	3				○		●					○	●
디지털신호처리및응용	4-1	3		○			●						●	○
전자공학세미나(1)	4-1	3				○		●	●	○				
전자공학세미나(2)	4-2	3				○		●	●	○				
모바일네트워킹	4-2	3						●					○	●
반도체공학	4-2	3				○		●			●	○		
임베디드시스템소프트웨어및실습	4-2	3		●	○							●		○
캡스톤디자인	4-2	3			●			○			○			
합계														



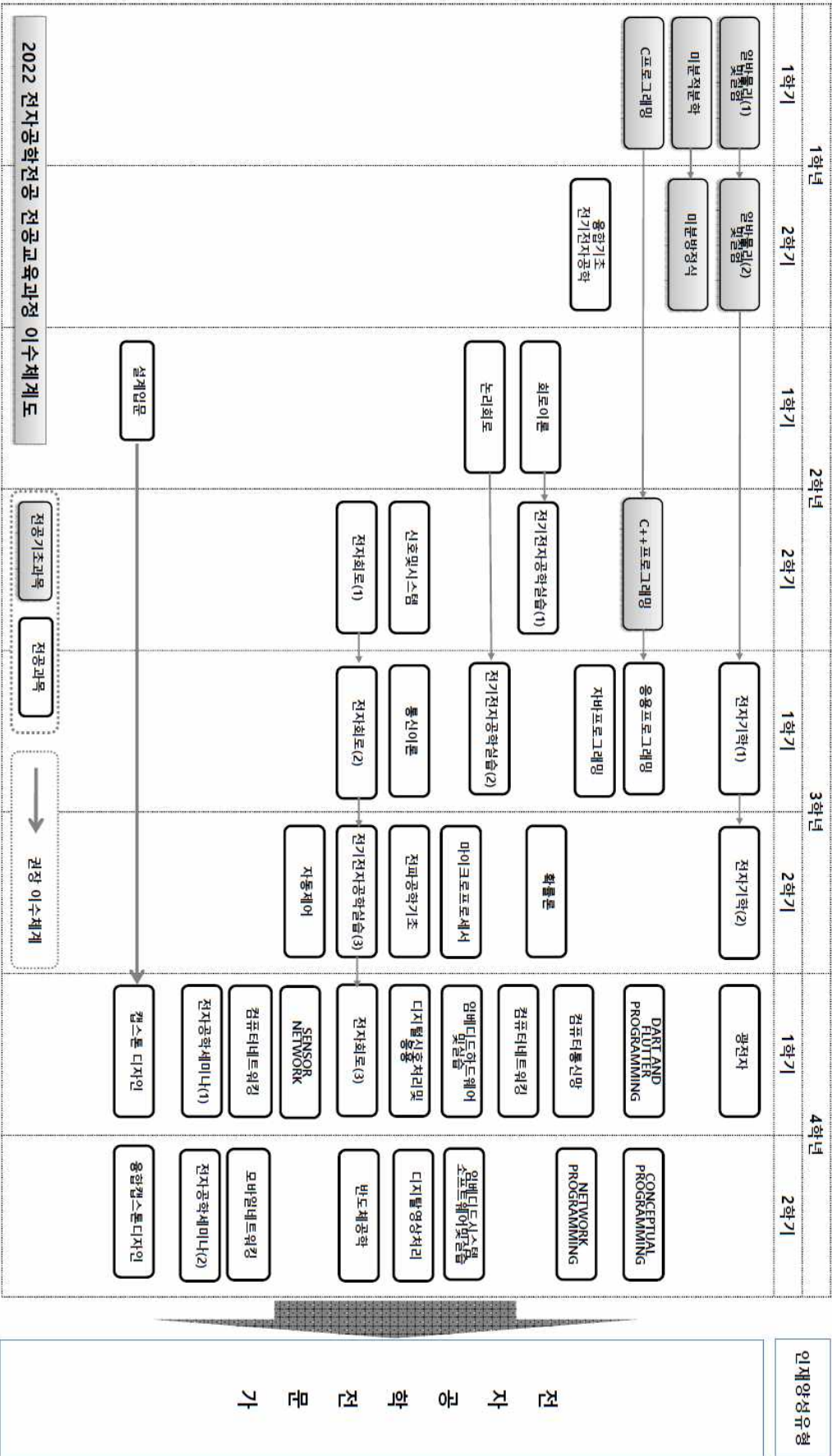
## 바. 강의개선 정도

년도	비율	개선 내용
2021	94.87(A등급)	• CQI보고서를 통하여 개선되는 강의 개선 사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영되고 있음 • 학과평가 결과에서도 매년 A 등급을 유지하고 있음
2022	89.47(A등급)	• CQI보고서를 통하여 개선되는 강의 개선 사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영되고 있음 • 학과평가 결과에서도 매년 A 등급을 유지하고 있음
2023	76.92(B등급)	• CQI보고서를 통하여 개선되는 강의 개선 사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 반영되고 있음 • 학과평가 결과에서도 매년 B 등급을 유지하고 있음

## 사. 개선사항 요약 및 학과(전공) 노력 정도

- ÿ 산업체, 졸업생, 재학생의 요구 분석을 통하여 현장 실무 교육 강화
- ÿ 전공능력 중에서 도구활용, 협동능력, 공학이해의 능력이 강화 될수 있는 실무 중심의 교육과정 개편 필요
- ÿ 캡스톤디자인, 설계입문, 실험·실습 관련 교과목 운영 강화
- ÿ 전공능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 최근 3년간 11개의 신규교과목 개발되고 운영됨
- ÿ 내·외부 요구분석을 통하여 실습, 창업, 영어강의, 융복합 관련 교과목들이 신설되고 운영됨
- ÿ 융복합 전공교육을 위한 2개의 신설 교과목이 개발되고 총 6개의 교과목이 운영됨
- ÿ 융복합 전공교육을 위한 교과목 운영 확대가 필요함
- ÿ 전공능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 8개의 과목을 폐지함

# 6. 교육과정 편미법



## 7. 2024학년도 교육과정 개편 계획(참고자료)

### 가. 제1전공 이수학점 변경

현행	2024학년도	비고
제1전공 54학점 이수	제1전공 69점 이수	

### 나. 마이크로디그리 개발

마이크로디그리 명		전자전기회로설계(Electrical Circuit Design)						
학점 구성		5과목 15학점		이수 학점			9학점	
연번	교과목 번호	교과목명	이수 구분	학점	개설 학년	개설 학기	성적평가	비고
1	12147	논리회로	전선	3	2	1	등급	
2	19373	회로이론	전선	3	2	1	등급	
3	16828	전자회로(1)	전선	3	2	2	등급	
4	44264	전자회로설계응용	전선	3	3	1	등급	신설
5	12781	마이크로프로세서	전선	3	3	1	등급	
6								