

---

# 전공능력기반 전공교육과정 개선보고서(요약본)

---

기계공학전공

Major in Mechanical Engineering

2022. 12.

계명대학교

# 기계공학전공 전공교육과정

## 1. 기계공학전공 사회수요연계 전공교육과정위원회 구성 및 운영

기계공학전공 사회수요연계 교육과정위원회 구성

성명	소속 및 직위	구분
한만배	기계공학전공 교수	전공책임교수
최해운	기계공학전공 교수	
이상훈	기계공학전공 부교수	
김정진	기계공학전공 조교수	
김익현	기계공학전공 조교수	
진성호	DGIST 책임연구원	현장 전문가(SME)
조종환	평화발레오 책임연구원	현장 전문가(SME)

## 2. 인재양성유형

기계공학전공의 인재양성유형

인재양성유형	정의
기계공학전문가	기계제품 관련 기획, 생산, 하드웨어개발, 성능평가 및 소프트웨어개발이 가능하고, 기계장비 관련 하드웨어개발 및 소프트웨어개발이 가능한 통섭적 사고를 하는 통섭적인 공학 인재

### 3. 전공능력 설정 및 정의

#### □ 기계공학전공의 전공능력 및 정의

전공능력	정 의
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. 협동능력	팀의 구성원이 공동의 목표를 달성하기 위하여 각 역할에 따라 책임을 다하고 협력적으로 행동하는 것과 팀의 업무를 수행하고 그에 수반되는 문제점들을 효과적으로 해결해 나가기 위해서 구성원들 간에 유기적으로 맺어져야 하는 관계 등에 대한 학습
7. 의사소통	읽기, 기술문서 작성, 말하기, 듣기와 도면 및 도식의 작성, 대인관계를 포함하여 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
8. 공학이해	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식

#### □ 기계공학전공 교육목표와 전공능력 간의 상관관계

전공능력 교육목표	1. 수리 능력	2. 분 석 실 험	3. 설 계 능 력	4. 문 제 해 결	5. 도 구 활 용	6. 협 동 능 력	7. 의 사 소 통	8. 공 학 이 해
국제 전문기술인으로 필요한 기본소양 함양	●	●	●	●	●			●
전공 문제의 창의적 해결을 위한 전공 기반지식 함양		●	●	●	●			●
현장 중심의 실무 능력 배양						●	●	●

#### 4. 교과목과 전공능력 간 연계성

##### □ 전공 교과목과 전공능력, 관련 직무 간 연계성

개설교과목	학년 학기	학점	전공능력								직무					
			1. 수리능력	2. 분석실험	3. 설계능력	4. 문제해결	5. 도구활용	6. 협동능력	7. 의사소통	8. 공학이해	①	②	③	④	⑤	⑥
설계입문	1-1	3		○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○
정역학	1-2	3	○			○					○		○			
동역학	2-2	3	○			○					○		○			
고체역학(1)	2-1	3	○			○					○		○			
고체역학(2)	2-2	3	○			○					○		○			
유체역학(1)	2-1	3	○			○					○		○			
유체역학(2)	2-2	3	○			○					○		○			
열역학(1)	2-1	3	○			○					○		○			
열역학(2)	2-2	3	○			○					○		○			
열전달	3-2	3	○			○					○		○			
기계공학캡스톤디자인	4-1	3		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
기계자동차공학실험	4-2	3		○		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○
기계자동차공학프로젝트	-	3		○	○	○	○	○	○		○	○	○			
기계자동차공학학기현장실습	-	-		○		○	○	○	○		○	○	○			
공학제도및CAD	3-2	3			○		○						○			
3차원CAD및실습	4-2	3			○		○						○	○		
기계요소설계	3-1	3	○				○						○			
FEM입문	4-1	3	○				○						○			
전산열유체해석및실습	4-2	3	○		○	○	○						○	○		
전산구조해석및실습	4-2	3	○		○	○	○						○	○		
전산동역학해석및실습	4-2	3	○		○	○	○						○	○		
자동화설계	4-2	3		○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○
로봇공학입문	4-2	3				○					○		○			
메카트로닉스입문	3-2	3				○					○		○		○	○
차량운동설계	4-2	3	○		○	○					○	○	○			
유공압설계	3-2	3	○		○	○					○	○	○		○	○
자동차전장설계	4-2	3			○	○		○			○	○	○		○	○
제어공학	3-2	3	○			○					○		○		○	○
미래형자동차개론	3-1	3				○					○		○		○	○
자동차재료공학	4-1	3	○								○		○			
자동차튜닝이론및실습	4-1	3		○	○	○	○	○			○	○	○	○		
자작자동차설계및실습	4-2	3		○	○	○	○	○			○	○	○	○		
자율주행공학	4-1	3		○	○		○	○			○	○	○			
계측공학및실습	4-2	3	○	○		○	○	○			○	○	○	○	○	○
합계			19	10	15	28	15	13	5	21	13	13	33	11	10	10

## 5. 교육과정 개선 사항

### 가. 교과목 운영

	2020		2021		2022		계
	1	2	1	2	1	2	
개설 강좌 수	49	33	41	32	33	38	226
신설 과목 수	15		0		0		15
폐지 과목 수	9		0		3		12
융합과목 개설 수	18	1	2	1	2	0	24
개설 교과목 교체 수	-		-		3		3

### 나. 신규 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용(개발·개편의 근거)
해당사항 없음			

### 다. 융복합 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	운영 시기	내용
설계입문	30589	2022년 1학기	창의적 문제해결을 위한 이론 및 기법을 배우고 이를 토대로 다양한 전자공학, 기계공학 및 자동차공학 등의 문제 해결방법을 모색하는 교과목 임
미래형자동차개론	38217	2022년 1학기	자율주행자동차, 전기자동차, 하이브리드자동차의 구조 및 기본원리를 배우는 교과목으로, 기계, 전자, 컴퓨터, 화학 공학 등의 다양한 전공을 융합한 교과목 임

### 라. 교과목 폐지

교과목 명	교과목 번호	시기	사유
기계자동차공학실험	24669	2022년 2학기	자동차시스템공학과와 차별성을 두고, 학과 전공에 적합한 신기술을 반영한 교육 제공을 위함.
미래형자동차개론	38217	2022년 2학기	
자동차재료공학	38226	2022년 2학기	

### 마. 겸직제도 관련 교과목 운영

교과목 명	교과목 번호	겸직교원 성명(원 소속)	비고
해당사항 없음			

### 바. 강의개선 정도

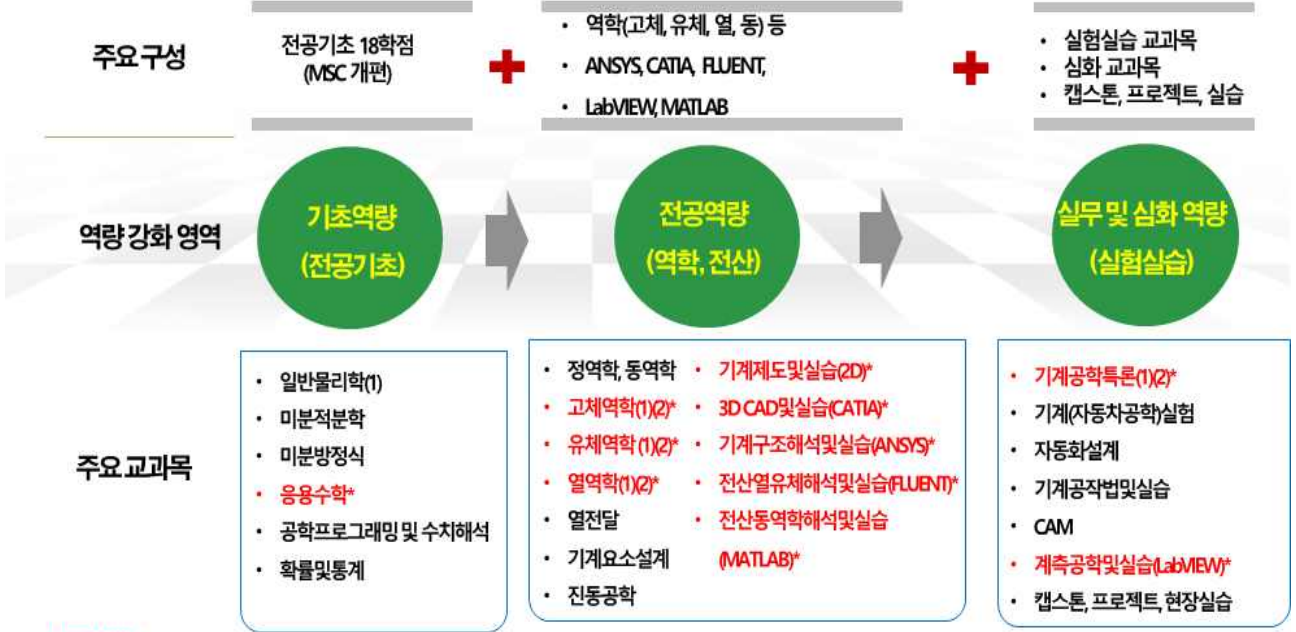
년도	비율	개선 내용
2020	83.75	A 등급
2021	91.43	A 등급
2022	88.57	A 등급

### 사. 개선사항 요약 및 학과(전공) 노력 정도

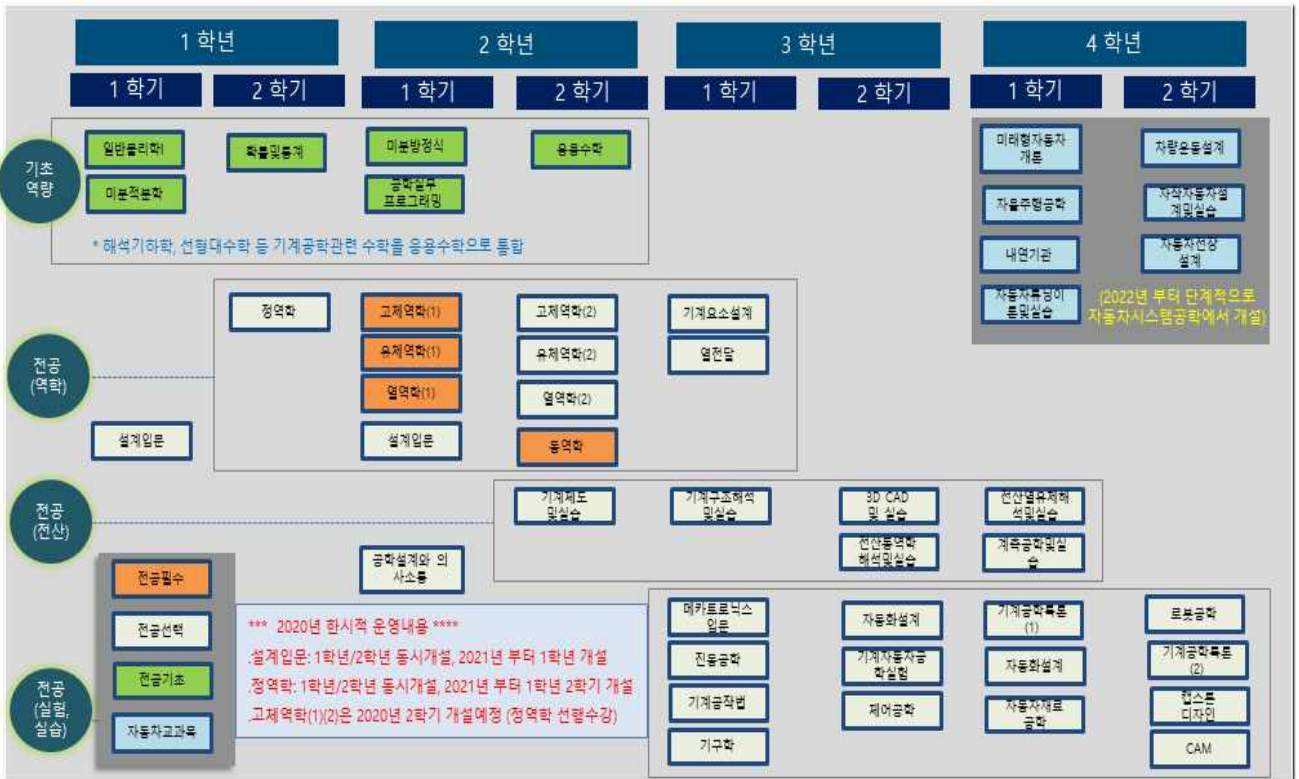
- 사회수요연계 교육과정위원회 회의 및 LINC 3.0 산학연자문위원회의 의견을 수렴하여 전공 능력과 전공 직무 연관성을 고려하여 2022년 3개의 교과목 폐지하고, 2023년 3개의 신규교과목 개발 및 운영 예정임
- LINC 3.0 사업에 적극적으로 참여하여, 산학연자문위원회 개최를 통하여 산업체의 수요를 반영하여 현장 실무 교육 강화
- 전공능력 중에서 도구활용, 협동능력, 공학이해의 능력이 강화 될수 있는 실무 중심의 교육과정 개편을 지속적으로 시도 하고 있음
- 캡스톤디자인, 설계입문, 실험·실습 관련 교과목 운영 강화
- 내·외부 요구분석을 통하여 실습, 영어강의, 융복합 관련 교과목들이 신설되고 운영됨
- 융복합 인정 교과목들을 지속적으로 운영 중임
- CQI 보고서를 통하여 분석된 강의 개선사항들이 강의계획서 및 수업 운영에 적극적으로 반영되어, 최근 2020년부터 2022년의 3년간 연속으로 강의 개선 정도 A등급을 받음

## 6. 교육과정 로드맵

- 기계공학과 교육과정을, ①기초역량 ②전공역량 ③실무 및 심화역량으로 구분하여 교과목 구성
- 자동차공학관련 교과목은 3년 유지 후, 자동차시스템공학과로 이전



[기계공학전공 교육과정 로드맵]



[기계공학전공 이수체계도]