

인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성사업  
AI 융합대학지원업

**Energy+AI 핵심인재양성 교육연구단**

2021.08. 23.

연구단장 전남대학교 강 현 옥 교수

## 참여학과 및 참여교수 구성

1차년도 기준

참여학과	재직 교수	참여 교수	참여교수명단	재학생수
인공지능학부	1명	9명	김수형, 양형정, 김경백, 정희용, 유석봉, 김승원, 조영준, 최현덕, 유선용	97명
IoT인공지능융합 전공	11명			33명
화학공학부	28명	10명	이윤성, 한종훈, 조성준, 박용일, 전영시, 마병철, 송대성, 구보람, 박기호, 이지은	511명
고분자융합소재공학부	11명	3명	이두진, 윤창훈, 지원석	231명
생물공학과	5명	5명	최종일, 이승환, 신수임, 김태완, 이기백	136명
기계공학부	23명	5명	강현욱, 이원오, 박진수, 한승희, 홍순욱	371명
건축학부	12명	2명	류종관, 양강혁	294명
전기공학과	9명	5명	최용훈, 이영우, 최준호, 안선주, 윤상윤	236명
합계	90명	39명		1,909명

## 참여학과 교원 및 학생 확보 계획

- 교수1인당 학생수 19.5명 (2021년 기준) 이하 달성을 위하여 향후 4년간 총 5명의 신입교원 채용
- 사업 참여 학생은 200명(1차년도) → 230명(4차년도)로 확대 예정

## 학과별 참여학생 안

### 참여학생 대상

- 기계공학부, 건축학부, 고분자융합소재공학부, 화학공학부, 생물공학과, 전기공학과, 인공지능학부, IoT인공지능 융합전공을 주전공 또는 부·복수전공으로 이수(예정)인 1~4학년 학생

### 1차년도 (안)

구분		1학년	2학년	3학년	4학년	합계	비율(%)
Energy+AI 에너지공정 트랙	화학공학부	15	15	25	25	80	40.0
	고분자융합소재공학부	5	5	7	7	24	12.0
	생물공학과	8	8	10	10	36	18.0
Energy+AI 가상물리 시스템트랙	기계공학부	10	10	10	10	40	20.0
	건축공학부	5	5	5	5	20	10.0
합계		43	43	57	57	200	100.0

## 프로그램 세부 내역

사업년도	학년	E 기초		E 심화		A		I		프로그램	이수/ 인증
		기존	신규	기존	신규	기존	신규	기존	신규		
1차년도	1학년	-	2	-	-	-	1	-	-	1차	이수
	2학년	-	2	-	-	-	1	-	-	1차	
	3학년	-	-	-	2	-	2	-	1	1차	
	4학년	-	-	-	2	-	2	-	1	1차	

## 학과별 지원 예산

참여학생 비율에 따라 교육장비, 소프트웨어 임차, 시설개선비 지원 예정

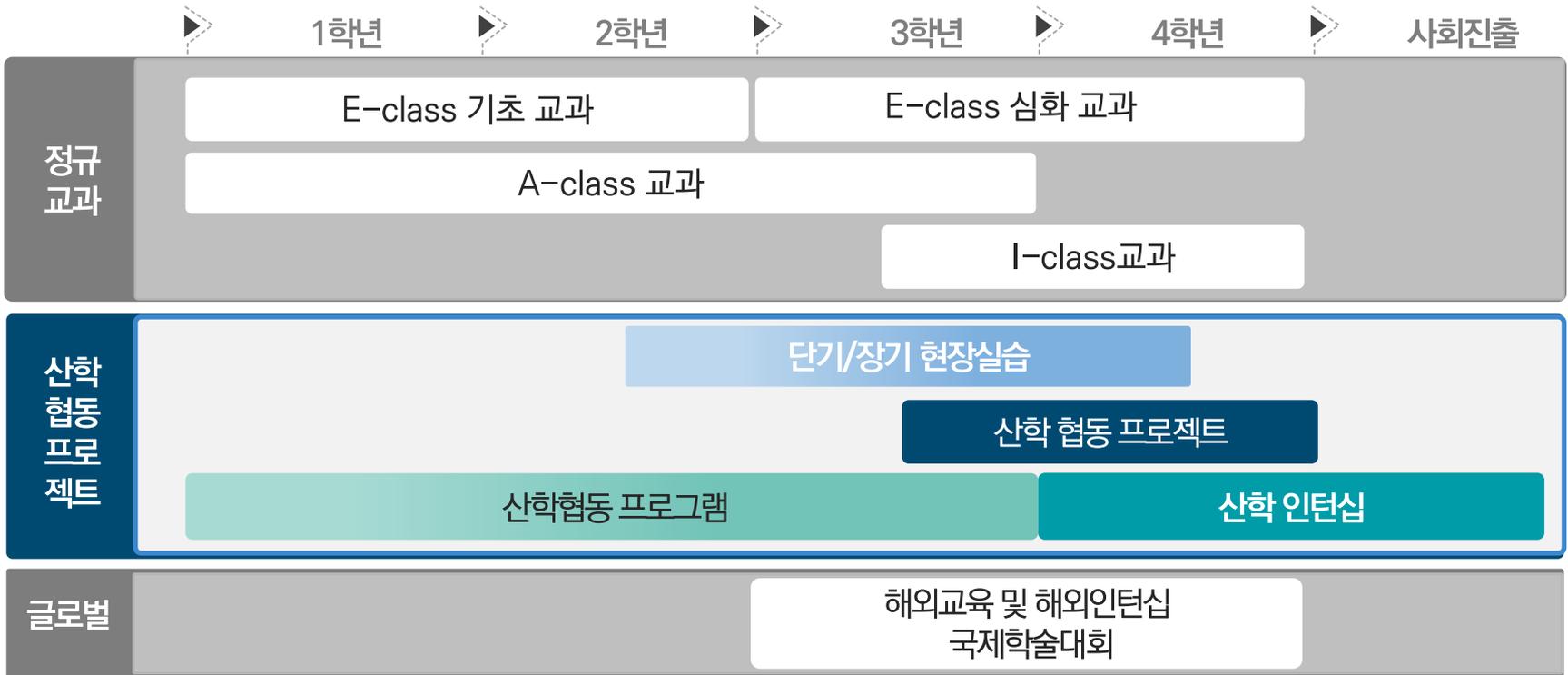
### 1차년도

(단위:천원)

학과	일반용역 (시설개선)	자산취득 (교육장비)	임차료 (소프트웨어)	공공요금 (클라우드)	합계금액	비율
화학공학부	-	100,000	20,000	-	120,000	39.4
고분자융합소재공학부	-	36,000	-	-	36,000	11.8
생물공학과	-	29,900	24,000	-	53,900	17.7
기계공학부	30,000	-	34,500	-	64,500	21.2
건축공학부	20,000	-	10,000	-	30,000	9.9
공통				4,500	4,500	
합계	50,000	165,900	88,500	4,500	304,400	100.0

## 교과과정 및 비교과과정 운영

- (교과과정) I-class 캡스톤디자인 교과목에 30% 내외의 산업체 멘토 참여
- (교과과정) 현장실습 교과 운영 (단기:2~3학년, 장기:3~ 4학년)
- (비교과과정) 자율적인 산업체 수요를 반영하여 기업연계 산학협동 프로그램 운영



## Energy+AI 교과목 설계 (신설 및 개선)

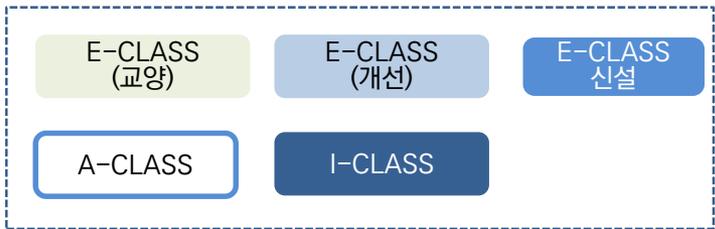
구분	AI 분야(공통) (인공지능학부/IoT인공지능전공)	소재공정트랙 (화공/고분자/생물)	가상물리시스템트랙 (기계/건축/전기)
신설 교과목	자료구조(2-2) 데이터과학(2-2) 인공지능(3-1) 모바일응용소프트웨어(3-1) 기계학습기초(3-2) 오픈소스소프트웨어(3-2) 알고리즘(3-2) 클라우드컴퓨팅(4-1) 심층학습응용(4-2) 병렬프로그램(4-2) 등	LabView 프로그래밍 (3-0) 에너지생물공정기술(3-1) 화학공정 모델링 (4-2) 생물고분자시뮬레이션(4-1) 바이오에너지실험(4-2)	건물에너지시뮬레이션 (2-2) 인공지능 수치해석 (3-1) 건물에너지관리 (3-1) 기계학습기반에너지최적화이론(3-1) AI-광에너지 개론 (3-2) AI기반 건설기술 (3-2) 전력계통제어이론(4-1) AI-에너지 복합재료 (4-1) 박막제작공정 및 에너지소자 (4-1) 기계공학 머신러닝 (4-2) 스마트건축에너지시스템응용 (4-2)
개선 교과목	공학을위한컴퓨터과학적사고(1-1) C프로그래밍및실습(1-2) JAVA프로그래밍및실습(2-1) 등	MATLAB 프로그래밍 (2-1) 공정제어(3-1) 분리공정(3-1) 열역학(3-1) 열전달(3-2) 전기화학 (3-2) 공정제어계해석(3-2) AI공정위험성평가 (4-1) 생물정보학(4-2) 캡스톤디자인1(4-1) 등	공학설계입문 (1-2) C프로그래밍 (1-2) 인공지능 수치해석 (2-2) 건축에너지환경조절시스템설계 (2-2) AI기반 건축정보모델링시스템(3-1) 건축에너지설비응용 (3-2) 기계공학캡스톤디자인1(3-2) 인공지능 열유체시스템설계 (4-1) 스마트건축에너지시스템 (4-1) 등

## 에너지공정트랙(안)

### 학년별 필수 이수 교과(안)

- 연계전공 개설 및 마이크로디그리로 운영 예정

1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2
공학을 위한 컴퓨터과학사교	C프로그래밍 및 실습	JAVA프로그래밍 및 실습	자료구조 데이터과학	인공지능 모바일응용 소프트웨어	오픈소스 소프트웨어 기계학습기초 알고리즘	클라우드 컴퓨팅	심층학습응용 병렬프로그램
수학1	수학2	공업수학1	공업수학2	공정제어	공정제어계해석	AI공정위험성평가	화학공정모델링
일반물리1	공학설계입문	MatLab 및 실습		열역학1 LabView 프로그래밍	전기화학 에너지생물공정 기술	생물고분자 A시뮬레이션	생물정보학
						캡스톤디자인1	캡스톤디자인2

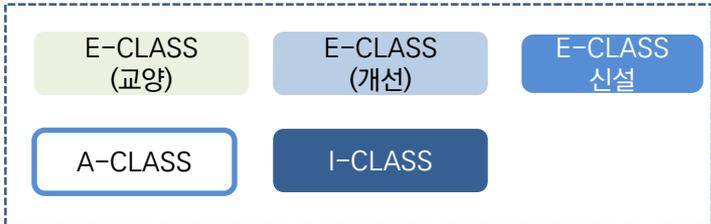


## 가상물리시스템트랙(안)

### | 학년별 필수 이수 교과(안)

- 연계전공 개설 및 마이크로디그리로 운영 예정

1 - 1	1 - 2	2 - 1	2 - 2	3 - 1	3 - 2	4 - 1	4 - 2
공학을 위한 컴퓨터과학적사고	C프로그래밍및 실습	JAVA프로그래밍및실습	자료구조 데이터과학	인공지능 모바일응용 소프트웨어	오픈소스 소프트웨어 기계학습기초 알고리즘	클라우드 컴퓨팅	심층학습응용 병렬프로그램
수학1	수학2	공학수학1	공학수학2	인공지능 선형대수	AI광에너지개론	AI에너지 복합 재료	기계공학머신러닝
일반물리1	공학설계입문	Matlab및실습	인공지능 수치해석	건물에너지관리 AI기반건축정보 모델링시스템	AI기반건설기술 건축에너지설비 응용	인공지능열유체 시스템설계	스마트건축 에너지시스템
						캡스톤디자인1	캡스톤디자인2



## ■ 인공지능 관련 교육

- 온라인 교육 프로그램 이수 (학년별로 다름)
- 9월 중순~11월

## ■ 에너지 산업분야 관련 교육

- 에너지밸리기업개발원 연계 교육 프로그램 참여

## ■ 산학 프로젝트

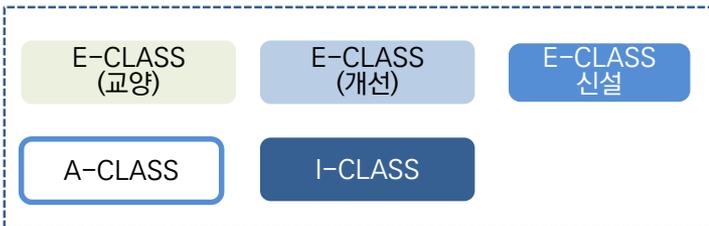
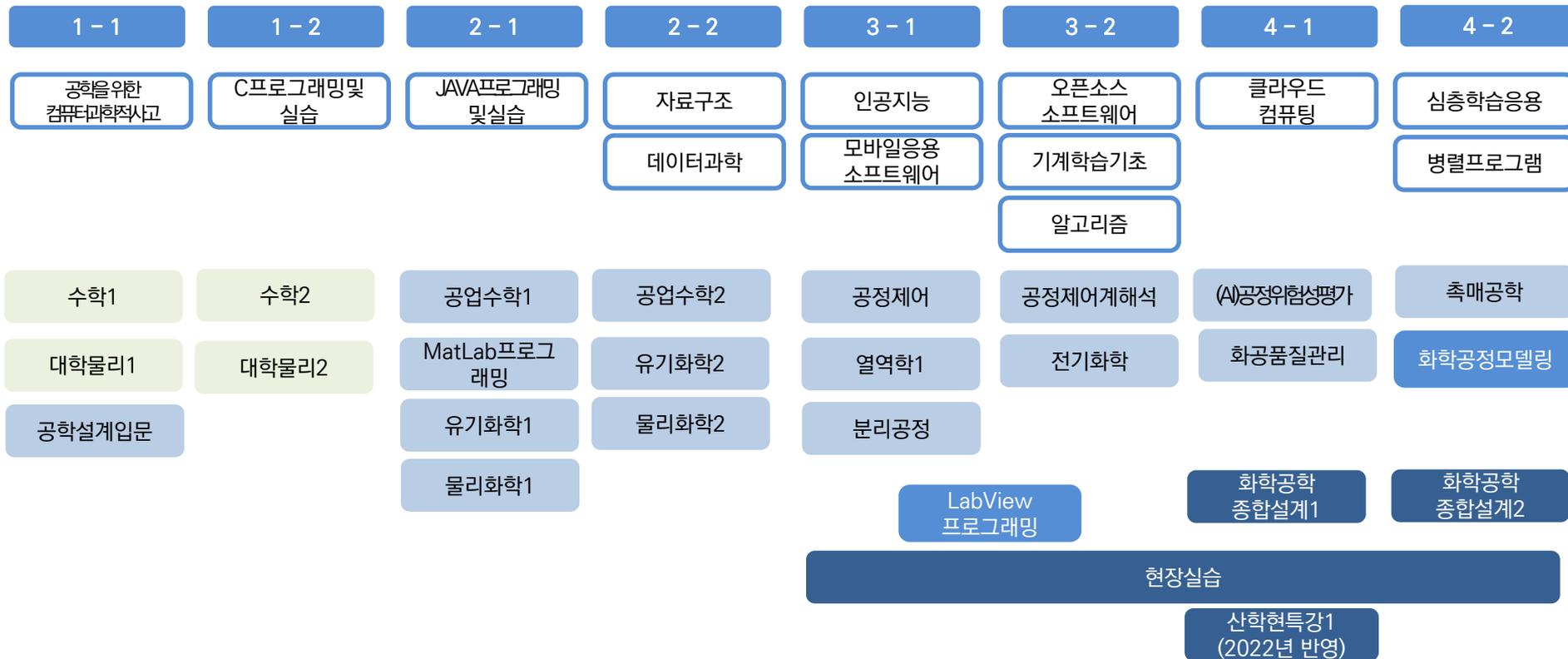
- 대상 : 3~4 학년 / 대학원생 일부 참여
- 국제 학술대회 논문 발표/ 사업단 산학프로젝트 발표대회 참가
- 우수 학생은 상금 수여

## ■ 국제화 프로그램 (2022년~)

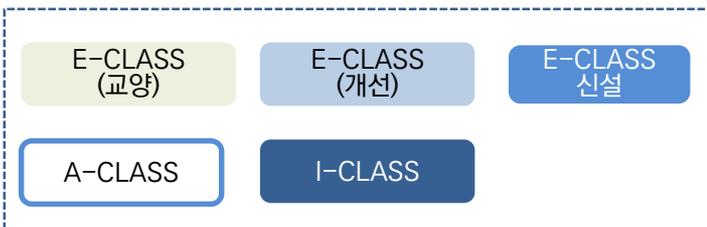
- 국제협력본부 해외 파견 프로그램에 비용 일부 지원

## ■ 사업단 홍보 서포터즈 활동

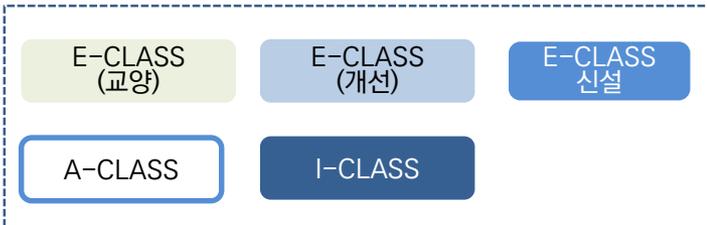
## 화학공학부



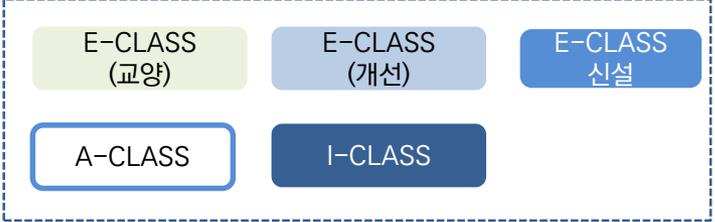
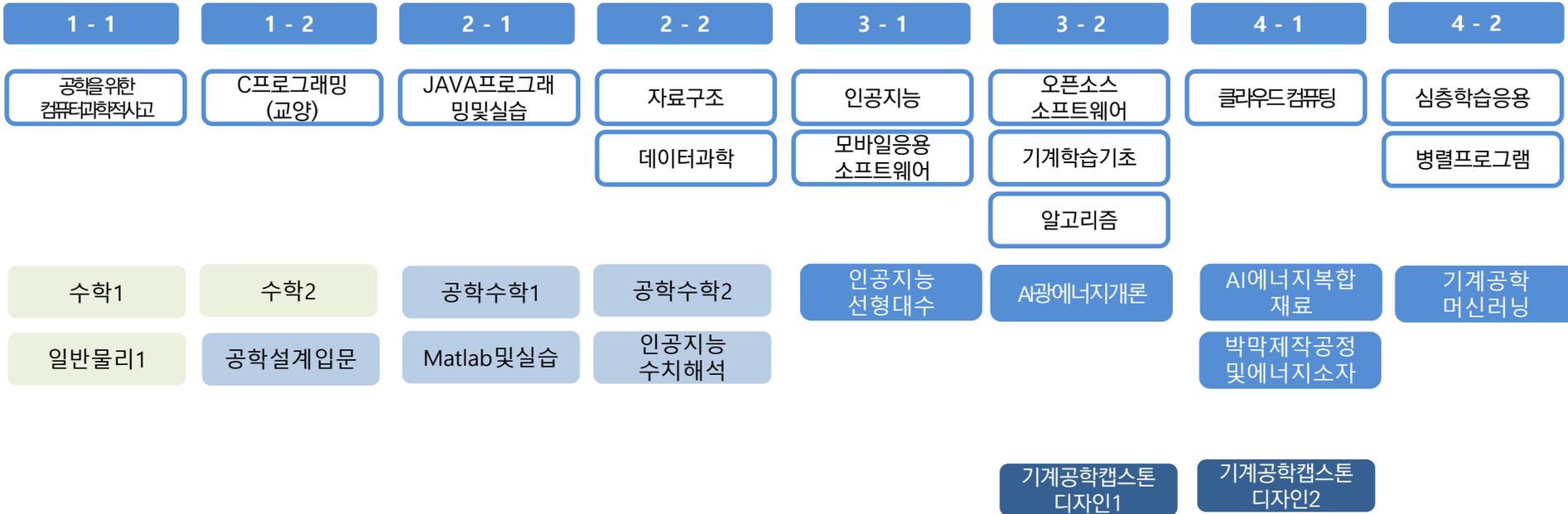
## 고분자융합소재공학부



## 생물공학과



## 기계공학부



## 가상물리시스템트랙(안)



## 전기공학과

### 학년별 필수 이수 교과(안)

- 연계전공 개설 및 마이크로디그리로 운영 예정

1 - 1	1 - 2	2 - 1	2 - 2	3 - 1	3 - 2	4 - 1	4 - 2
공학에 위한 컴퓨터과학사고	C프로그래밍및 실습	JAVA프로그래밍및실습	자료구조 데이터과학	인공지능 모바일응용 소프트웨어	오픈소스 소프트웨어 기계학습기초 알고리즘	클라우드 컴퓨팅	심층학습응용 병렬프로그램
				기계학습에너지 최적화이론		전력계통제어 이론	

E-CLASS (교양)

E-CLASS (개선)

E-CLASS 신설

A-CLASS

I-CLASS

\* 이영우 교수님이 2과목 신설로 제안

## 전기공학과 이수체계도

1 - 1	1 - 2	2 - 1	2 - 2	3 - 1	3 - 2	4 - 1	4 - 2
경제학개론	예술감성과 미학	통계학및실습	응용수학	스마트전력 계통공학1	전기기2	빅데이터의 과학적탐구	고전압대 전류공학
한국사	수학2	공학수학1	회로이론2	자동차제어공학	전기물성론	전기공학 종합설계	디스플레이 구동회로
수학1	일반물리2)	벡터해석	전자기학2	전자회로실험	현대제어공학	신재생에너지 시스템공학	배전계통공학
일반물리1	일반물리실험2	공학프로그래밍 언어	전자회로	마이크로프로 세서응용설계	스마트전력 계통공학2	조명디자인	전력계통 운영실무
일반물리실험1	생활응용컴퓨터	회로이론1	공학소프트웨 어응용	전기기1	전력전자1	전력CT2	인공지능개론
일반화학1	공학설계입문	전기공학 기초실험	전자회로 기초실험	다지털 논리회로	데이터시각화 및분석입문	스마트그리드 최신기술	
화학실험1		전자기학1		전력IoT및 센서	전기에너지 저장시스템		
				전기공학 세미나	전력ICT1		
교양	전공				전자자동차및 제어		