

## 9. 전 산 전 자 공 학 부

### 가. 학부소개

#### 1) 교육목표

- 전산전자공학부는 책임 있는 과학 기술로 하나님 나라를 진척시킬 신실하고 탁월한 공학자를 양성한다.(The School of CSEE will foster faithful and excellent engineers advancing the Kingdom of God with responsible technologies).
- 슬로건
  - ✓ 하나님의 마음, 미래기술의 심장 Heart of God, Heart of Future Technology
  - ✓ 미래 기술의 핵심인 정보 통신 기술은 하나님의 마음을 전달하고 실천하는 통로가 되어야 한다. 하나님의 마음인 사랑이 동기가 되어 정보 통신 기술을 선하게 사용하고 개발하기 위해 배우고 탐구한다.

#### 2) 전공과정 소개

##### ■ 학부 전공 프로그램

전산전자공학부의 소속 학생은 다음과 전공 프로그램 중 한 가지를 선택하여야 한다

프로그램		졸업 요건			비고
단수전공	● 컴퓨터공학 심화	컴퓨터공학심화(단수전공, 60 학점) 및 공학교육인증제 요건 이수			
	● 전자공학 심화	전자공학심화(단수전공, 60 학점) 및 공학교육인증제 요건 이수			
학부 내 복수전공	● 전자공학(33 학점) 1 전공 + 컴퓨터공학(33 학점), ● 전자공학(33 학점) 1 전공 + IT(33 학점), ● 컴퓨터공학(33 학점) 1 전공 + 전자공학(33 학점), (17 학번부터는, 전자공학 33 학점에는 컴퓨터공학과의 공통인정 과목이 7 학점 이상 포함되어야 함) ● IT(33 학점) 1 전공 + 전자공학(33 학점)				
학부 간 복수전공	● 컴퓨터공학 1 전공	~16학번	33학점	2전공으로 경영, GE, 수학통계학, 글로벌한국학 가능  모든 전공과 복수 전공 가능 (단, IT, ICT융합, ICT창업 제외)	~18 학번 학생도 희망 시 컴퓨터공학(45) 선택 가능
		17~18학번	40학점		
		19학번~	45학점		
	● 전자공학 1 전공	전자공학(33 학점) + 모든 전공(33 학점)과 복수 전공 가능 (단, 전자제어 전공 제외)			
	● IT 1 전공	IT 전공(33 학점) + 모든 전공(33 학점)과 복수 전공 가능 (단, 컴퓨터공학 제외)			IT 전공 과목은 100% 영어강의로 구성

■ 학부 내에 존재하는 전공 내용 안내

● **컴퓨터공학심화/컴퓨터공학 (Computer Science and Engineering/Computer Science)**

SW 및 HW 전문가를 육성하기 위한 전공으로, 프로그래밍 기초를 시작으로 하여, SW 및 HW 전문가에게 요구되는 필수적인 지식과 핵심 엔지니어링 역량은 물론 모바일/웹 어플리케이션 개발, 더 나아가 머신러닝, 사물인터넷(IoT), 빅데이터 분석, 가상현실/게임 등으로 특성화 된 심도있는 엔지니어링 교육을 제공한다.

● **전자공학심화/전자공학 (Electrical Engineering/Electronics Engineering)**

전기, 전자 그리고 전자기 현상의 응용과 관련된 학문 분야이다. 회로설계, 반도체, 통신, 신호처리, 네트워크, 임베디드(Embedded) 시스템 설계, 제어 등 광범위한 응용 분야를 다루는 전공이다.

● **IT (Information Technology)**

100% 영어로만 진행되는 컴퓨터공학 33 학점 전공이다. IT 전공자는 나머지 33 학점을 위해 임의의 모든 전공을 선택할 수 있다.

● **공학인증제 프로그램**

전산전자공학부는 국제적으로 공인된 교과과정인 인증프로그램(전자공학심화, 컴퓨터공학심화)를 운영하고 있다. 공학교육인증 참여방법, 특징과 장점 등은 본 편람의 뒷부분의 설명 참조 바랍니다.

3) 학부 전공 내용에 대한 자세한 문의

- 학부 홈페이지: <http://csee.handong.edu>
- 학부사무실(뉴턴홀 309): 054-260-1414
- 학부장(뉴턴홀 307): 054-260-1375, [wyong@handong.edu](mailto:wyong@handong.edu) (용환기 교수)
- 공학인증 전공 프로그램 담당 주임교수
  - ✓ 컴퓨터공학심화: 054-260-1398, [peterkim@handong.edu](mailto:peterkim@handong.edu) (김기석 교수)
  - ✓ 전자공학심화: 054-260-1864, [sshwnag@handong.edu](mailto:sshwnag@handong.edu) (황성수 교수)
- 공학교육혁신센터(뉴턴홀 312): 054-260-1526

## 나. 교과과정 안내

### 1) 학부교과과정표

학 년	학 기	과목코드	교과목명			학 점	이 론	실 습	설 계	전공구분			
			영어 개설	한글	영문					복수전공		공학인증전공	
										컴공	전자	컴공 심화	전자 심화
1	2	ECE10002	○	C 프로그래밍(전산전자)	C-Programming(CSEE)	3	3	0		○		○	
		ECE10003		C 프로그래밍실습	C Programming Laboratories	1	0	1		○		○	
		ECE10020	○	공학설계입문	Introduction to Engineering Design	3	3	0	3	●	○	●	●
2	1	ECE20010	○	데이터구조	Data Structure	3	2	1		●	○	●	○
		ECE20016	○	자바프로그래밍언어	Introduction to JAVA Programming	3	2	1		○	○	○	○
		ECE20019	○	오픈소스 소프트웨어	Open Source Software	3	2	1		○	○	○	○
		ECE20051	○	회로이론 1	Circuit Theory 1	3	3	0		○	○	○	○
		ECE20057	○	논리설계	Logic Design	3	3	0		○	○	○	○
		ECE20007		기초전자공학실험	Basic electrical Engineering experiments	3	2	1		○	○	○	●
		ECE20092		**예비캡스톤	-	0	0	0		○	○	○	○
	2	ECE20006		신호및시스템	Signals and Systems	3	3	0			○		○
		ECE20008		실전프로젝트 1	Practical Project 1	3	2	1	1	●	○	●	○
		ECE20009	○	웹서비스개발	Web Service Development	3	2	0	1	○		○	
		ECE20018		**C++프로그래밍	C++ Programming	3	2	1		○	○	○	○
		ECE20021	○	컴퓨터구조	Computer Architecture and Organization	3	3	0		●	○	●	○
		ECE20022	○	컴퓨터비전	Computer Vision	3	2	1		○	○	○	○
		ECE20042	○	이산수학	Discrete Mathematics	3	3	0		○		○	
		ECE20053	○	회로이론 2	Basic Circuit Theory 2	3	3	0			○		○
		ECE20061	○	전자기학	Electromagnetic	3	3	0			○		○
		ECE20063		디지털시스템설계	Digital system design	3	2	1	1	○	○	○	○
3	1	ECE30010		실전프로젝트 2	Practical Project2	1	0	0	1	●	○	●	○
		ECE30011	○	알고리즘분석	Algorithm Analysis	3	3	0		●		○	
		ECE30012	○	객체지향 설계패턴	Object-Oriented Design Pattern	3	2	0	1	○		○	
		ECE30021	○	운영체제	Operating System	3	3	0		●	○	●	○
		ECE30030	○	데이터베이스	Database Systems	3	2	0	1	●		○	
		ECE30039		직업과진로설계(전산전자)	Vocation and Career Planning (CSEE)	1	1	0		○	○	○	○
		ECE30051	○	전자회로 1	Electronic Circuits 1	3	2	0		○	○	○	○
		ECE30004		스마트 시스템 실습	Smart System Laboratory	2	1	1			○		○
		ECE30063		반도체소자	Semiconductor Physics	3	3	0			○		○
		ECE30075		임베디드프로세서응용	Embedded Processor Application	3	2	1	1	○	○	○	○
		ECE30077		**마이크로프로세서설계	Microprocessor Design	3	3	0		○	○	○	○
		ECE30083	○	통신이론	Principles of Communication	3	3	0			○		○
	2	ECE20013	○	프로그래밍언어론	Programming Language Theory	3	3	0		●		○	
		ECE30002		모바일앱개발	Mobile App Development	3	2	1		○		○	
		ECE30005		스마트 시스템 응용	Smart System Applications	2	1	1			○		○
		ECE30052		전자회로 2	Electronic Circuits 2	3	2	0			○		○
		ECE30073	○	자동제어	Automatic Control	3	3	0			○		○
		ECE30003		IoT 시스템 설계	IoT System Design	3	2	1	1	○	○	○	○
		ECE30017		컴퓨터 과학적 사고를 통한 문제해결	Problem Solving through Computational Thinking	3	3	0		○	○	○	○
		ECE30086		컴퓨터네트워크	Computer Networks	3	3	0		●	○	○	○
		ECE30087	○	확률변수론	Probability and Random Processes	3	3	0			○		○
ECE30039		직업과진로설계(전산전자)	Vocation and Career Planning (CSEE)	1	1	0		○	○	○	○		
ECE30092		공학프로젝트기획	Engineering Project Planning	2	0	0	2	●	○	●	●		

학 년	학 기	과목코드	교과목명			학 점	이 론	실 습	설 계	전공구분			
			영어 개설	한글	영문					복수전공		공학인증전공	
										컴공	전자	컴공 심화	전자 심화
4	1	ECE30092		공학프로젝트기획	Engineering Project Planning	2	0	0	2	●	○	●	●
		ECE40005		시스템개발실무특론 (현장실습_전공)2	Special Topics on System Development 2	1~3	1~3	0		○		○	○
		ECE40008		*RF 회로 설계	RF Circuit Design	3	3	0	0		○		○
		ECE40009		현장연구개발 (현장실습_전공)	Field Research & Development (internship_Major)	1~3	1~3	0			○	○	○
		ECE40012	O	*컴파일러이론	Compiler Theory	3	3	0		○		○	
		ECE30013	O	소프트웨어공학	Software Engineering	3	2	0	1	●		○	
		ECE40027		포스트캡스톤 연구	Post-capstone Research	1~3	1~3	0		○	○	○	○
		ECE40042	O	*컴퓨터그래픽스	Computer Graphics	3	3	0		○		○	
		ECE40066		IoT 실습	IoT Laboratories	3	2	1		○	○		○
		ECE40081		*디지털통신	Digital Communication	3	3	0			○		○
		ECE40084		디지털신호처리입문	Introduction to Digital Signal Processing	3	3	0			○		○
		ECE40093		캡스톤디자인	Capstone Design	4	0	0	4	○	○	●	●
		ECE40097		특론 1	Special Topic1	3	3	0		○	○	○	○
		ECE40098		특론 2	Special Topic2	3	3	0		○	○		
	2	ECE40005		시스템개발실무특론 (현장실습_전공)2	Special Topics on System Development 2	1~3	1~3	0		○		○	○
		ECE40006		고성능 컴퓨팅(HPC)	High performance computing	3	3	0		○		○	
		ECE40007		*다중센서 신호처리	Multi Sensor Signal Processing	3	3	0		○	○	○	○
		ECE40009		현장연구개발 (현장실습_전공)	Field Research & Development (internship_Major)	1~3	1~3	0			○	○	○
		ECE40027		포스트캡스톤 연구	Post-capstone Research	1~3	1~3	0		○	○	○	○
		ECE40044		*컴퓨터보안	Computer Security	3	3	0		○		○	
		ECE40052		*집적회로설계	Integrated Circuit Design	3	3	0		○	○	○	○
		ECE40065		반도체공정과 나노기술	Semiconductor Processing and Nano Technology	3	3	0			○		○
		ECE40087		*머신러닝	Machine Learning	3	3	0		○	○	○	○
		ECE40093		캡스톤디자인	Capstone Design	4	0	0	4	●	○	●	●
		ECE40097		특론 1	Special Topic1	3	3	0		○	○	○	○
		ECE40098		특론 2	Special Topic2	3	3	0		○	○		

- \* 표시는 학석사 연계과정 공통과목이다.
- \*\* 표시는 교과과정에 편성은 되어 있으나, 2019-2 학기 기준 미개설 과목이다.
- 상기 표에서 '필수'는 18 학번을 기준으로 표시하였으나, 학번마다 필수과목 구분이 다를 수 있으므로, 전산전자 필수이수 교과목 및 비교과 졸업요건 사항을 참조한다.
  - ●: 전공필수
  - ●: 선택필수
  - ○: 전공 인정 과목
- 필수 과목과 별개로 선택필수 과목은 학번별 졸업 이수 요건을 참조한다.
- 2018 학년도 회로이론 1 수강한 학생은 회로이론 2 수강이 불가하다.
- 실전프로젝트 2 교과목은 2019 년도 2 학기에 한시적 개설된다.

## 2) 전공과정 이수지침

### ■ 선수과목 이수체계 준수 안내

- ✓ 모든 학생은 선수과목 이수체계도의 선수과목을 이수해야만 후수과목을 이수할 수 있다.
- ✓ 불가피하게 선수과목을 이수하지 못한 경우에는 학기초 시행되는 해당 과목의 선수 과목 미이수자 테스트를 통과하면 이수가 가능하다.

### ■ 학부 내 전공 간의 상호 인정

- ✓ IT 전공과목들은 컴퓨터공학 또는 컴퓨터공학심화 전공으로 인정받을 수 있으나, 그 역은 성립하지 않는다(즉, 컴퓨터공학 전공을 하기 위하여 수강한 컴퓨터공학 전공 과목들은, 후에 그 학생이 IT 전공으로 바꾸었을 때, IT 전공 과목으로 인정되지 않는다).
- ✓ 컴퓨터공학 전공 과목이 전자공학(또는 전자공학심화)과 컴퓨터공학의 공통 과목일 경우에는 동일한 이름의 IT 전공 과목 또한 컴퓨터공학/전자공학(또는 전자공학심화)의 공통 과목으로 인정된다(예를 들어, ECE20010 데이터 구조가 컴퓨터공학-전자공학의 공통과목이므로 ITP20001 Data Structures 는 컴퓨터공학-전자공학의 공통과목으로도 인정된다).

### ■ 타학부 전공 교과목 인정

- ✓ 다음 표의 교과목의 경우 명기한 전공의 전공 과목으로 인정한다.

과목코드	과목명	학점	개설학기	복수전공		공학인증전공	
				컴공	전자	컴공심화	전자심화
SIT22003	데이터과학	3	봄	○		○	
SIT32002	인간과 컴퓨터 상호작용	3	봄	○		○	
SIT42001	데이터시각화	3	가을	○		○	
SIT42003	빅데이터 분석	3	봄	○		○	
HMM20017	Digital Logic	3	가을		○		○
HMM20077	전기회로	3	봄		○		○
IID30022	스마트 기술 집중 강좌	2	봄, 가을	○	○	○	○
HMM30058	스마트 융합 기술 세미나	1	봄	○	○	○	○
HMM1001	**공학설계입문	3	가을	○	○	○	○
HMM30012	**자동제어	3	봄		○		○
HMM40052	**신호 및 시스템	3	가을		○		○

\*\* 표시된 교과목은 학점 인정원 제출을 필히 하여야 함. (문의: csee@handong.edu)

## 3) 교양과정 이수지침

### ■ 공학교육인증 참여 여부와 관계없이 다음 사항을 권장한다.

- ✓ 전공소명의식의 배양을 위하여 기독교세계관 등의 수업을 권장한다.
- ✓ 졸업 이후의 지속적인 자기계발과 성장을 위하여 경영학 9학점 및 인문사회과학과 글쓰기과목의 수업을 권장한다

### ■ 전산전자공학부 소속학생은, C언어를 제외하고 다음 과목들 중에서 1개 이상의 과목을 수강하면 된다.

- ✓ 컴퓨터공학심화 130학점 졸업자의 경우, 소프트웨어입문(2학점), 파이썬프로그래밍(3학점), R을 이용한 빅데이터 분석(3학점), 파이썬으로 배우는 기계학습(3학점) 중 한가지 이상 선택

- ✓ 전자공학심화 130학점 졸업자의 경우, 소프트웨어입문(2학점), 파이썬프로그래밍(3학점), C프로그래밍(3학점), R을 이용한 빅데이터 분석(3학점), 파이썬으로 배우는 기계학습(3학점) 중 C프로그래밍을 포함하여 선택 (공학인증 MSC학점으로는 최대 6학점까지만 인정됨)
- ✓ 단, 위 요건과는 별개로 전산전자공학부 전공 희망자에게 C언어 과목은 전공 진입 전에 반드시 이수해야 하며, ICT융합기초로 GLS학부에서 제공되는 C언어 과목이나 전산전자공학부에서 제공되는 C언어 과목 중 임의로 하나만 수강하면 된다.

과목코드	과목명	이수구분	학점	시 간		개설학기	
				이론	실험	1	2
GCS10001	소프트웨어 입문	교양선택필수	2	1	2	Yes	Yes
GCS10003	앱 프로그래밍	교양선택필수	3	3	0	Yes	Yes
GCS10004	파이썬 프로그래밍	교양선택필수	3	3	0	Yes	Yes
GCS10080	R을 이용한 빅데이터 분석	교양선택필수	3	3	0	Yes	Yes
GEK10107	파이썬으로 배우는 기계학습	교양선택필수	3	3	0	Yes	Yes

■ 전산전자공학 전공자 혹은 전공 희망자에게 전공의 기초가 되는 다음 교과목들의 이수를 권장한다.

- ✓ 컴퓨터공학 전공자 혹은 전공 희망자
  - ◆ 1학년: 컴퓨터공학개론, C 프로그래밍, 이산수학
  - ◆ 기타: 통계학
- ✓ 전자공학 전공자 혹은 전공 희망자
  - ◆ 1학년: Calculus2, Calculus3, 물리학2, C 프로그래밍
  - ◆ 2학년: 미분방정식과 응용, 공학수학, 선형대수학

#### 4) 컴퓨터공학 심화 / 컴퓨터공학 1전공 비교과 졸업 요건

■ 2017 학년부터 적용, 심화/복수/연계 공통

- 산학프로젝트 1 개 이상 수행 (산학 R&D 프로젝트, 또는 산학연계 교과목프로젝트 (예: 캡스톤디자인))
- 캡스톤프로젝트 결과물 등을 SW 등록, 특허, 논문 중 한 가지 형태로 지적재산권 획득 (공동출원자/저자 모두 인정)

\* 비교과 졸업요건은 캡스톤을 산학 주제로 수행한 후 그 결과물을 논문 발표, 특허출원, 또는 SW 등록함으로써 자연스럽게 충족될 수 있음.

## 다. 단수 전공

### 1) 전자공학 심화 전공

#### ■ 전공 교과목

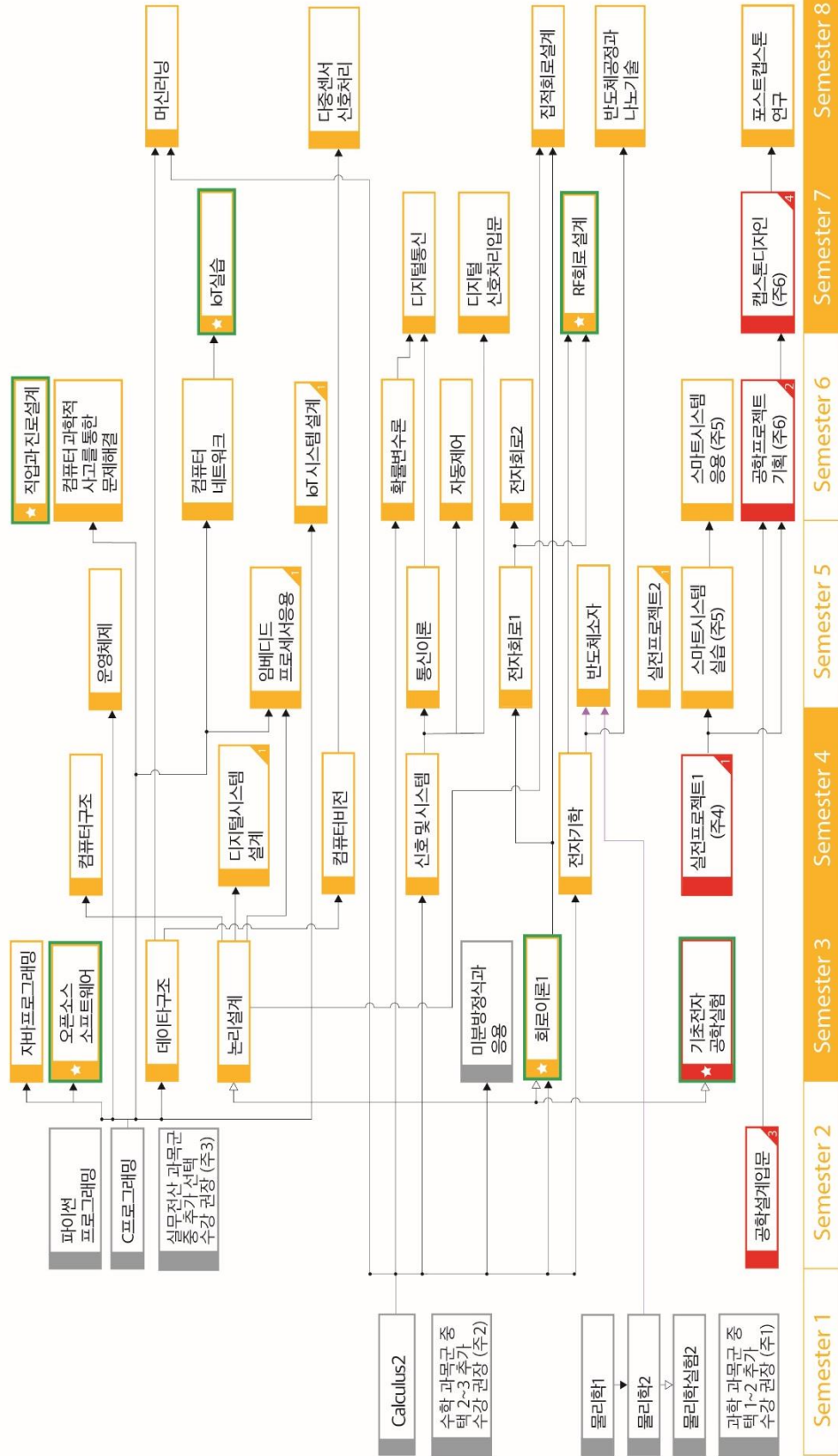
학기		과목코드	교과목명	학점	이론	실습	설계 학점	영어 개설	선수과목 (required)
1	2								
	✓	ECE10020	공학설계입문	3	3	0	3		
	✓	ECE20006	신호 및 시스템	3	3	0			Calculus2
✓		ECE20007	기초전자공학실험	3	2	1			논리설계(병수) 회로이론 1(병수)
	✓	ECE20008	실전프로젝트 1	3	2	1	1		
✓		ECE20010	데이타구조	3	2	1		○	C 프로그래밍
✓		ECE20016	자바프로그래밍	3	3	0		○	
✓		ECE20019	오픈소스 소프트웨어	3	2	1			C 프로그래밍
	✓	ECE20018	*C++프로그래밍	3	3	0			C 프로그래밍
	✓	ECE20021	컴퓨터구조	3	3	0		○	논리설계
	✓	ECE20022	컴퓨터비전	3	2	1		○	데이타구조
✓		ECE20051	회로이론 1	3	3	0		○	Calculus2
	✓	ECE20053	회로이론 2	3	3	0		○	회로이론 1
✓		ECE20057	논리설계	3	3	0		○	
	✓	ECE20061	전자기학	3	3	0		○	Calculus2
	✓	ECE20063	디지털시스템설계	3	2	1	1		논리설계
✓		ECE20092	*예비캡스톤	0	0	0			공학설계입문
	✓	ECE30003	IoT 시스템 설계	3	2	1	1		C 프로그래밍
✓		ECE30004	스마트 시스템 실습	2	1	1			기초전자공학실험(기초전자회로실험), 전자회로 1(병수)
	✓	ECE30005	스마트 시스템 응용	2	1	1			스마트시스템실습(전자회로실험 1)
✓		ECE30010	실전프로젝트 2	1	0	0	1		
	✓	ECE30017	컴퓨터 과학적 사고를 통한 문제 해결	3	3	0			C 프로그래밍
✓		ECE30021	운영체제	3	3	0		○	C 프로그래밍
✓	✓	ECE30039	직업과 진로설계(전산전자)	1					
✓		ECE30051	전자회로 1	3	2	0			회로이론 1
	✓	ECE30052	전자회로 2	3	2	0			전자회로 1
✓		ECE30063	반도체소자	3	3	0		○	물리학 2 또는 전자기학
	✓	ECE30073	자동제어	3	3	0			신호 및 시스템
✓		ECE30075	임베디드 프로세서 응용	3	2	1	1		C 프로그래밍, 논리설계
✓		ECE30077	*마이크로프로세서설계	3	3	0			
✓		ECE30083	통신이론	3	3	0		○	신호 및 시스템
	✓	ECE30087	확률변수론	3	3	0		○	Calculus2
	✓	ECE30086	컴퓨터네트워크	3	3	0			C 프로그래밍
✓	✓	ECE30092	공학프로젝트기획	2	0	0	2		공학설계입문, 실전프로젝트 1
✓	✓	ECE40005	시스템개발실무특론(현장실습_전공)2	1~3	1~3	0			
	✓	ECE40007	다중센서신호처리	3	0	0			컴퓨터비전
✓		ECE40008	RF 회로 설계	3	3	0			전자기학, 전자회로 1
✓	✓	ECE40009	현장연구개발	3	3	0			
✓	✓	ECE40027	포스트캡스톤 연구	3	3	0			
	✓	ECE40052	집적회로설계	3	3	0			논리설계, 회로이론 1
	✓	ECE40065	반도체공정과 나노기술	3	3	0			전자기학
✓		ECE40066	IoT 실습	2	1	1			컴퓨터네트워크
✓		ECE40081	디지털통신	3	3	0			통신이론, 확률(불규칙)변수론
✓		ECE40084	디지털신호처리입문	3	3	0			신호 및 시스템
	✓	ECE40087	머신러닝	3	3	0			데이타구조, Calculus2

학기		과목코드	교과목명	학점	이론	실습	설계 학점	영어 개설	선수과목 (required)
1	2								
	✓	ECE40088	*창의프로젝트기획특론	3	3	0			
✓	✓	ECE40093	캡스톤디자인	4	0	0	4		공학프로젝트기획
✓	✓	ECE40097	*특론 1	3	3	0			
✓	✓	ECE40098	*특론 2	3	3	0			

- ECE30011 알고리즘분석 과목을 17 학번까지만 컴공-전자 공통과목으로 인정하며, 18 학번부터 컴공 과목으로만 인정한다.
- ECE20019 오픈소스 소프트웨어 과목을 컴공-전자 공통과목으로 인정한다. (18 학번부터 적용)
- ECE30092 공학프로젝트기획 과목의 선수 과목은 16 학번까지는 공학설계입문과 회로이론 1 이다. 17 학번부터는 공학설계입문과 실전프로젝트 1 이다.
- ECE30083 통신이론 과목 개설학기 2 학기에서 1 학기로 변경한다. (2018 년부터)
- ECE40093 캡스톤디자인 과목의 선수과목으로 공 학 프 로젝 트 기 획 만 적용한다 (2019 년부터)
- ECE20022 컴퓨터비전 과목의 선수과목으로 데이터구조를 추가한다(2019 년부터)
- ECE20061 전자기학 과목의 선수과목 Calculus3 에서 Calculus2 로 변경한다. (2019 년부터)
- ECE30051 전자회로 1 설계과목을 삭제한다. (2019 년부터)
- ECE30052 전자회로 2 설계과목을 삭제하고 선수과목인 회로이론 2 는 삭제한다. (2019 년부터)
- ECE40066 IoT 실습 과목의 선수과목을 컴퓨터네트워크로 변경 및 개설 학기를 2 학기에서 1 학기로 변경한다. (2019 년부터)
- 공학설계입문, 기초전자공학실험, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인은 필수과목이다.  
08 학번부터 17 학번까지는 스마트시스템실습(구 전자회로실험 1), 스마트시스템응용(구 전자회로실험 2) 또한 필수과목이다.
- ◆전공 교과목에 포함된 12 학점 이상의 설계학점을 이수하여야 한다.
- 2018 학년도 회로이론 1 수강한 학생은 회로이론 2 수강이 불가하다.
- \*표시는 미개설 과목임.



# 전자공학심화 교과목 이수체계도 (2019년 2학기부터)



(2019.06.04 기준)

(주1) 과학 과목군 - 물리학개론, 물리학실험1, 일반생물학, 일반화학, 일반화학실험  
 (주2) 수학 과목군 - Calculus1, Calculus3, 공학수학, 선형대수학, 통계학, 정수론, 실해석개론  
 (주3) 실무전산 과목군 - 소프트웨어입문, 파이썬으로 배우는 기계학습, R을 이용한 빅데이터 분석  
 (주4) 실전프로젝트1 - 18학년부터 전공필수적용  
 (주5) 스마트시스템실습, 스마트시스템응용 - 17학년부터 전공필수적용  
 (주6) 공학프로젝트 산수과목인 실재론 17학년부터 적용

<권장이수모델>

학 년	학 기	일반 교양 (한동필수)		전문교양/MS		전공	
		교과목명	학점	교과목명	학점	교과목명	학점
1	1	공동체리더십 1	0.5	Calculus 2	3		
		한동인성교육	1	물리학 1	3		
		채플 1	0	물리학실험 1	1		
		English Foundation(주 1)	3	파이썬 프로그래밍	3		
	2	공동체리더십 2	0.5	물리학 2	3	**공학설계입문(3)	3
		사회봉사 1	1	물리학실험 2	1		
		채플 2	0	Calculus3	3		
		English Communication	3	C 프로그래밍	3		
				전문교양 과목 중 택 1 수강(주 2)	2~3		
2	1	English Reading and Composition	3	미분방정식과 응용(전자공학심화 필수 이수)	3	데이터구조	3
		공동체리더십 3	0.5	*기독교 세계관(주 3)	2	오픈소스소프트웨어	3
		채플 3	0			회로이론 1	3
		교양독서	1			논리설계	3
						**기초전자공학실험	3
	2	공동체리더십 4	0.5	공학수학	3	디지털시스템설계(1)	3
		채플 4	0			컴퓨터비전	3
		EAP(2015 학번부터 필수)	3			신호 및 시스템	3
						**실전프로젝트 1(1)	3
						전자기학	3
3	1	공동체리더십 5	0.5	선형대수학	3	전자회로 1	3
		채플 5	0			스마트시스템실습	2
						반도체소자	3
						임베디드프로세서응용(1)	3
						통신이론	3
	2	공동체리더십 6	0.5	R을 이용한 빅데이터 분석	3	실전프로젝트 2(1)	3
		채플 6	0			자동제어	3
						확률변수론	3
						전자회로 2	3
						컴퓨터네트워크	3
						스마트 시스템 응용	2
						IoT 시스템 설계(1)	3
						**공학프로젝트기획(2)	2
4	1	사회봉사 2	1			**캡스톤디자인(4)	4
						디지털통신	3
						RF 회로 설계	3
						디지털신호처리입문	3
						IoT 실습	3
	2					집적회로설계	3
						다중센서 신호처리	3
						머신러닝	3
						반도체공정과 나노기술	3
						포스트캡스톤연구(매학기개설)	1~3

- 주 1) English Foundation 면제학생의 경우 English Communication 부터 수강해야 한다.
- 주 2) 전문교양 과목 - 창의적문제해결리더십, 기독교세계관, 공학윤리, 현대과학과 기술의 철학, Cross-cultural Global Perspectives, 이공계글쓰기, 철학개론, 한국사(근현대사), 사회학개론, 경영학입문, 경제학입문, 심리학개론
- 주 3) 기독교세계관은 “신앙 및 세계관영역”과 “전문교양영역”으로 중복 인정된다. (기독교세계관 과목 선택 시 전문교양영역에서 전자공학심화는 3 학점만 요구되며, 중복 인정으로 생기는 여유학점(2 학점)은 자유선택영역에서 수강 가능함)

- \* 표시는 전문교양을 나타낸다.
- \*\* 표시는 전공 필수과목이다.
- 전공교과목 중 굵은 폰트는 설계과목(괄호 안은 설계학점)을 나타낸다.
- 영어전공 이수 필수 : 07 학번이후 전공교과목 중 21 학점 이상을 영어전공 수업으로 이수하여야 한다

#### ■ 졸업요건

##### ✓ 전공 교과목 이수

- ◆ 전공교과목 중 60 학점 이상을 이수하여야 한다.
  - ✓ 공학설계입문, 기초전자공학실험, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인은 필수과목이다.
  - ✓ 08 학번부터 17 학년까지는 스마트시스템실습(구 전자회로실험 1), 스마트시스템응용(구 전자회로실험 2) 또한 필수과목이다.
- ◆ 전공 교과목에 포함된 12 학점 이상의 설계학점을 이수하여야 한다.
- ◆ 캡스톤디자인을 이수하는 학기에는 캡스톤디자인 과목을 포함하여 설계학점 12 학점이 완성되어야 한다.
- ◆ 전문교양 및 MSC 교과목의 졸업요건은 공학교육인증제 졸업요건 내용을 참조한다.

## 2) 컴퓨터공학심화 프로그램

#### ■ 전공 교과목

학기		과목코드	교과목명	학점	이론	실습	설계학점	영어개설	선수과목 (required)
1	2								
	✓	ECE10002	C 프로그래밍(전산전자)	3	3	0		○	
	✓	ECE10003	C 프로그래밍 실습	1	0	1			
	✓	ECE10020	공학설계입문	3	3	0	3		
✓		ECE20007	기초전자공학실험	3	2	1			논리설계(병수) 회로이론 1(병수)
	✓	ECE20008	실전프로젝트 1	3	2	1	1		
	✓	ECE20009	웹 서비스 개발	3	2	0	1		
✓	✓	ECE20010	데이터구조	3	2	2		○	C 프로그래밍
✓	✓	ECE20016	자바프로그래밍	3	2	1		○	C 프로그래밍
	✓	ECE20018	*C++프로그래밍	3	3	0			C 프로그래밍
✓		ECE20019	오픈소스 소프트웨어	3	2	1			C 프로그래밍
	✓	ECE20021	컴퓨터구조	3	3	0		○	논리설계
	✓	ECE20022	컴퓨터비전	3	2	1		○	데이터구조
✓		ECE20051	회로이론 1	3	3	0		○	Calculus2
✓		ECE20057	논리설계	3	3	0		○	
	✓	ECE20063	디지털시스템설계	3	2	1	1		논리설계
✓		ECE20092	*예비캡스톤	0	0	0			공학설계입문
	✓	ECE30002	모바일 앱 개발	3	2	1			자바프로그래밍
	✓	ECE30003	IoT 시스템 설계	3	2	1	1		C 프로그래밍
✓		ECE30010	실전프로젝트 2	1	0	0	1		
✓		ECE30011	알고리즘분석	3	3	0		○	데이터구조
✓		ECE30012	객체지향 설계패턴	3	2	0	1	○	자바프로그래밍
	✓	ECE20013	프로그래밍언어론	3	3	0		○	C 프로그래밍
	✓	ECE30017	컴퓨터 과학적 사고를 통한 문제 해결	3	3	0			C 프로그래밍
✓		ECE30021	운영체제	3	3	0		○	C 프로그래밍
✓		ECE30030	데이터베이스	3	2	0	1	○	이산수학
✓	✓	ECE30039	직업과 진로설계(전산전자)	1	0	0			
✓		ECE30051	전자회로 1	3	2	0		○	회로이론 1

학기		과목코드	교과목명	학점	이론	실습	설계 학점	영어 개설	선수과목 (required)
1	2								
✓		ECE30075	임베디드 프로세서 응용	3	2	1	1		C 프로그래밍, 논리설계
✓		ECE30077	*마이크로프로세서설계	3	3	0			
	✓	ECE30086	컴퓨터네트워크	3	3	0			C 프로그래밍
✓	✓	ECE30092	공학프로젝트기획	2	0	0	2		공학설계입문, 컴퓨터구조, 운영체제, 데이터구조, 실전프로젝트 1(17 학번~)
✓	✓	ECE40005	시스템개발실무특론(현장실습_전공)2	1~3	1~3	0			
✓		ECE30013	소프트웨어 공학	3	2	0	1	○	자바프로그래밍
✓		ECE40012	컴파일러이론	3	3	0		○	
✓		ECE40042	컴퓨터그래픽스	3	3	0		○	
✓		ECE40066	IoT 실습	2	1	1			컴퓨터네트워크
	✓	ECE40007	다중센서신호처리	3	0	0			컴퓨터비전
	✓	ECE40044	컴퓨터보안	3	3	0			컴퓨터네트워크(병수)
	✓	ECE40052	집적회로설계	3	3	0			논리설계, 회로이론 1
	✓	ECE40087	머신러닝	3	3	0			데이터구조, Calculus2
	✓	ECE40006	고성능컴퓨팅(HPC)	3	3	0			
	✓	ECE40088	창의프로젝트기획특론	3	3	0			
✓	✓	ECE40009	현장연구개발	3	3	0			
✓	✓	ECE40027	포스트캥스톤 연구	1~3	3	0		○	
✓	✓	ECE40093	캥스톤디자인	4	0	0	4		공학프로젝트기획, 데이터베이스(병수) 또는 소프트웨어공학(병수), 실전프로젝트 2(17 학번~)
✓	✓	ECE40097	특론 1	3	3	0			
✓	✓	ECE40098	특론 2	3	3	0			

- 2019-2 학기부터 SIT22003 데이터과학, SIT32002 인간과 컴퓨터 상호작용, SIT42003 빅데이터 분석, SIT42001 데이터시각화가 전공 과목으로 인정함.
- ECE20018 C++프로그래밍은 2019-2 학기에 개설되지 않는다.
- ECE40006 과목명을 딥러닝 활용 과목으로 과목명을 변경하며(2019-2 학기), 가을학기에 개설하되, 2019 학년에는 겨울학기에 개설할 계획이다.
- ECE20013 프로그래밍언어론의 권장학기는 3-2 학기이며, ECE30013 소프트웨어 공학의 권장학기는 4-1 학기이다.
- ECE20010 데이터구조, ECE20016 자바프로그래밍, ECE20019 오픈소스소프트웨어는 실습 2 시간으로 주당 4 시간의 수업(실습 포함)이 이루어진다.
- ECE30092 공학프로젝트기획 과목의 선수과목으로 공학설계입문, 실전프로젝트 1, 운영체제, 데이터구조, 컴퓨터구조를 적용한다. (단, 실전프로젝트 1 은 17 학번부터 적용)
- ECE40093 캥스톤디자인 과목의 선수과목으로 공학프로젝트기획, 실전프로젝트 2 적용 (단, 실전프로젝트 2 는 17 학번부터 적용), 병수과목으로는 데이터베이스, 소프트웨어공학을 적용한다.
- 실전프로젝트 2 의 병수과목은 실전프로젝트 1 으로, 실전프로젝트 2 를 수강과 동시에 실전프로젝트 1 수강이 가능하다.
- ECE40027 포스트캥스톤 연구는 연구 결과를 논문, 특허, 사업계획서 등의 형태로 제출해야만 한다.
- \*표시는 미개설 과목이다.

■ 졸업요건

✓ 전공 교과목 이수 요건

- ◆ **전공교과목 중 60 학점 이상**을 이수하여야 한다.
- ◆ **전공필수 교과목**: 다음의 모든 과목을 수강해야 한다.  
공학설계입문, 실전프로젝트 1, 실전프로젝트 2, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인, 데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조 (8 과목)  
(단, 실전프로젝트 1, 실전프로젝트 2 는 17 학번부터 필수 ('권장이수모델'표에서 \*\*표기))
- ◆ **선택필수 교과목**: 다음 중 **2 과목 이상** 수강해야 한다: 프로그래밍언어론, 알고리즘분석, 컴퓨터네트워크, 데이터베이스, 소프트웨어공학(5 과목 중 2 과목)
- ◆ **설계학점**: 전공 교과목 이수학점 중 **12 학점 이상**의 설계학점을 이수해야 하며 **캡스톤디자인을 이수하는 학기에는 설계학점 12 학점이 완성**되어야 한다.
- ◆ **전문교양 및 MSC 교과목 졸업요건**은 공학교육인증제 졸업요건 내용을 따름.

✓ 비교과 졸업요건 (2017 학번부터 적용)

- ◆ 산학프로젝트 1 개 이상 수행해야 함 (산학 R&D 프로젝트, 또는 산학연계 교과목프로젝트 (예: 캡스톤디자인))
- ◆ 캡스톤프로젝트 결과물 등을 SW 등록, 특허, 논문 중 한 가지 형태로 1 건 이상 지적재산권 획득하여야 함(공동 출원자/저자 모두 인정)

\* 비교과 졸업요건은 캡스톤을 산학 주제로 수행한 후 그 결과물을 논문 발표, 특허출원, 또는 SW 등록함으로써 자연스럽게 충족될 수 있음



■ 권장 이수모델

(\*표시는 모든 학번 대상 전공 필수 교과목, \*\*표시는 17 학번부터 전공필수 교과목)

학 년	학 기	일반 교양		전문교양/BSM		전공		
		과목명	학 점	과목명	학 점	과목명	학점	
1	1	컴퓨터 및 전자공학개론	2	Calculus1 / Calculus2 (주 1)	3			
		공동체리더십 1	0.5	(물리학개론+물리실험 1)과 (물리 1+물리실험 1) 중 1 개 선택	3~4			
		한동인성교육	1	파이썬프로그래밍 또는 소프트웨어입문	3			
		채플 1	0					
		영어 1(EF)	3					
	2	공동체리더십 2	0.5	Calculus 2/ Calculus 3	3	C 프로그래밍(전산전자)	3	
		사회봉사 1	1	전문교양 영역 중 1 개 선택(주 2)	2~3	C 프로그래밍실습	1	
		채플 2	0	통계학 또는 파이썬프로그래밍	3	*공학설계입문(3)	3	
		영어 1(EC)	3					
2	1	공동체리더십 3	0.5	전문교양 영역 또는 통계학 또는 선형대수학	2~3	*데이타구조	3	12 학점 선택 수강
		교양독서	1			자바프로그래밍	3	
		채플 3	0			논리설계	3	
		영어 1(ERC)	3			오픈소스소프트웨어	3	
						(기초전자공학실험)	3	
						(회로이론 1)	3	
	2	공동체리더십 4	0.5	이산수학(주 3) (컴퓨터공학심화 필수 이수)	3	*컴퓨터구조	3	12 학점 선택 수강
		채플 4	0			웹 서비스 개발(1)	3	
		영어 1(EAP) (2015 학번부터필수)	3			컴퓨터비전	3	
						**실전프로젝트 1(1)	3	
						디지털시스템 설계(1)	3	
3	1	공동체리더십 5	0.5	기독교세계관(주 4)	2	*운영체제	3	12~13 학점 선택 수강
		채플 5	0	통계학 또는 선형대수학	3	알고리즘분석	3	
						데이터베이스(1)	3	
						임베디드프로세서응용(1)	3	
						**실전프로젝트 2(1)	1	
						객체지향 설계패턴(1)	3	
						(전자회로 1)	3	

학 년	학 기	일반 교양		전문교양/BSM		전공		
		과목명	학 점	과목명	학 점	과목명	학점	
3	2	공동체리더십 6	0.5	수학 과목군 중 택 1 수강 권장(주 5)	3	컴퓨터네트워크	3	12~15 학점 선택 수강
						모바일앱 개발	3	
		채플 6	0	전문교양 과목 수강 권장(주 2)	2~3	직업과 진로설계	1	
						IoT 시스템 설계 (1)	3	
						컴퓨터 과학적사고를 통한 문제해결	3	
						프로그래밍언어론	3	
						*공학프로젝트기획(2)	2	
4	1	사회봉사 2	1	전문교양 과목 수강 권장(주 2)	2~3	IoT 실습	3	12~13 학점 선택 수강
						컴파일러이론	3	
						소프트웨어공학(1)	3	
						컴퓨터그래픽스	3	
						*캡스톤디자인(4)	4	
	2					컴퓨터보안	3	9~12 학점 선택 수강
						오픈소스기반 프로젝트	3	
						다중센서 신호처리	3	
						머신러닝	3	
						포스트캡스톤 연구	3	
						(집적회로설계)	3	

- 주 1) 문과 출신은 Calculus1 부터 수강을 권장한다.
- 주 2) 전문교양 과목: 창의적문제해결리더십, 기독교세계관, 공학윤리, 현대과학과 기술의 철학, Cross-cultural Global Perspectives, 이공계글쓰기, 철학개론, 한국사(근현대사), 사회학개론, 경영학입문, 경제학입문, 심리학개론
- 주 3) 이산수학과목은 BSM 과목으로 분류되었지만, 별도의 변경요청을 통해 전공과목으로 변경 가능함
- 주 4) 기독교세계관은 “신앙 및 세계관영역”과 “전문교양영역”으로 중복 인정된다. (기독교세계관 과목 선택 시 전문교양영역에서 컴퓨터공학심화는 5 학점만 요구되며, 중복 인정으로 생기는 여유학점(2 학점)은 자유선택영역에서 수강 가능함)
- 주 5) 수학 과목군: Calculus1, Calculus2, Calculus3, 미분방정식과 응용, 공학수학, 정수론, 통계학, 선형대수학, 이산수학, 실해석학개론
- 전공 교과목 중 굵은 폰트는 설계과목(괄호 안은 설계학점을 나타냄)
- 1 학년 때 공학설계입문을 원칙적으로 이수해야 한다.
- C 프로그래밍 또는 C 프로그래밍(전산전자)은 전공으로 분류되었으나 별도 요청에 의해 일반 교양으로 변경 가능하다.



## 라. 복수전공

### 1) 필수이수 교과목 및 비교과 졸업요건

#### A) 학부내 복수 전공

- 컴퓨터공학(33) 1 전공 + 전자공학(33) 2 전공 복수 전공자: 14 학번~16 학번 적용

전공	선택필수 교과목
컴퓨터공학	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 자바프로그래밍, 알고리즘분석 중 3 과목 선택 필수
전자공학	회로이론 1, 기초 전자공학실험, 신호및시스템, 디지털시스템설계, 전자회로 1, 임베디드프로세서응용 중 3 과목 선택 필수

- 컴퓨터공학(40) 1 전공 + 전자공학(33) 2 전공 복수 전공자: 17~18 학번

구분	교과목 명	
컴퓨터공학	전공 필수	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 공학설계입문, 실전프로젝트 1, 실전프로젝트 2, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인
	선택 필수	알고리즘분석, 프로그래밍언어론, 데이터베이스, 컴퓨터네트워크, 소프트웨어공학 중 2 과목 선택 필수
전자공학	선택 필수	회로이론 1, 기초 전자공학실험, 신호및시스템, 디지털시스템설계, 전자회로 1, 임베디드프로세서응용 중 3 과목 선택 필수

- 컴퓨터공학(45) 1 전공 + 전자공학(33) 2 전공 복수 전공자: 19 학번 이후 혹은 희망학생

구분	교과목 명	
컴퓨터공학	전공 필수	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 공학설계입문, 실전프로젝트 1, 실전프로젝트 2, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인
	선택 필수	알고리즘분석, 프로그래밍언어론, 데이터베이스, 컴퓨터네트워크, 소프트웨어공학 중 2 과목 선택 필수
전자공학	선택 필수	회로이론 1, 기초전자공학실험, 신호및시스템, 디지털시스템설계, 전자회로 1, 임베디드프로세서응용 중 3 과목 선택 필수

- 전자공학(33) 1 전공 + 컴퓨터공학(33) 2 전공 복수 전공자: 14 학번~17 학번 적용

전공	선택필수 교과목
전자공학	회로이론 1, 신호및시스템, 디지털시스템설계, 임베디드프로세서응용, 전자회로 1 중 3 과목 선택 필수
컴퓨터공학	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 자바프로그래밍, 알고리즘분석 중 3 과목 선택 필수

- 전자공학(33) 1 전공 + 컴퓨터공학(33) 2 전공 복수 전공자 : 18 학번부터 적용

구분	교과목 명	
전자공학	전공 필수	기초전자공학실험, 실전프로젝트 1
컴퓨터공학	선택 필수	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 자바프로그래밍, 알고리즘분석 중 3 과목 선택필수

B) 타 학부 복수 전공:

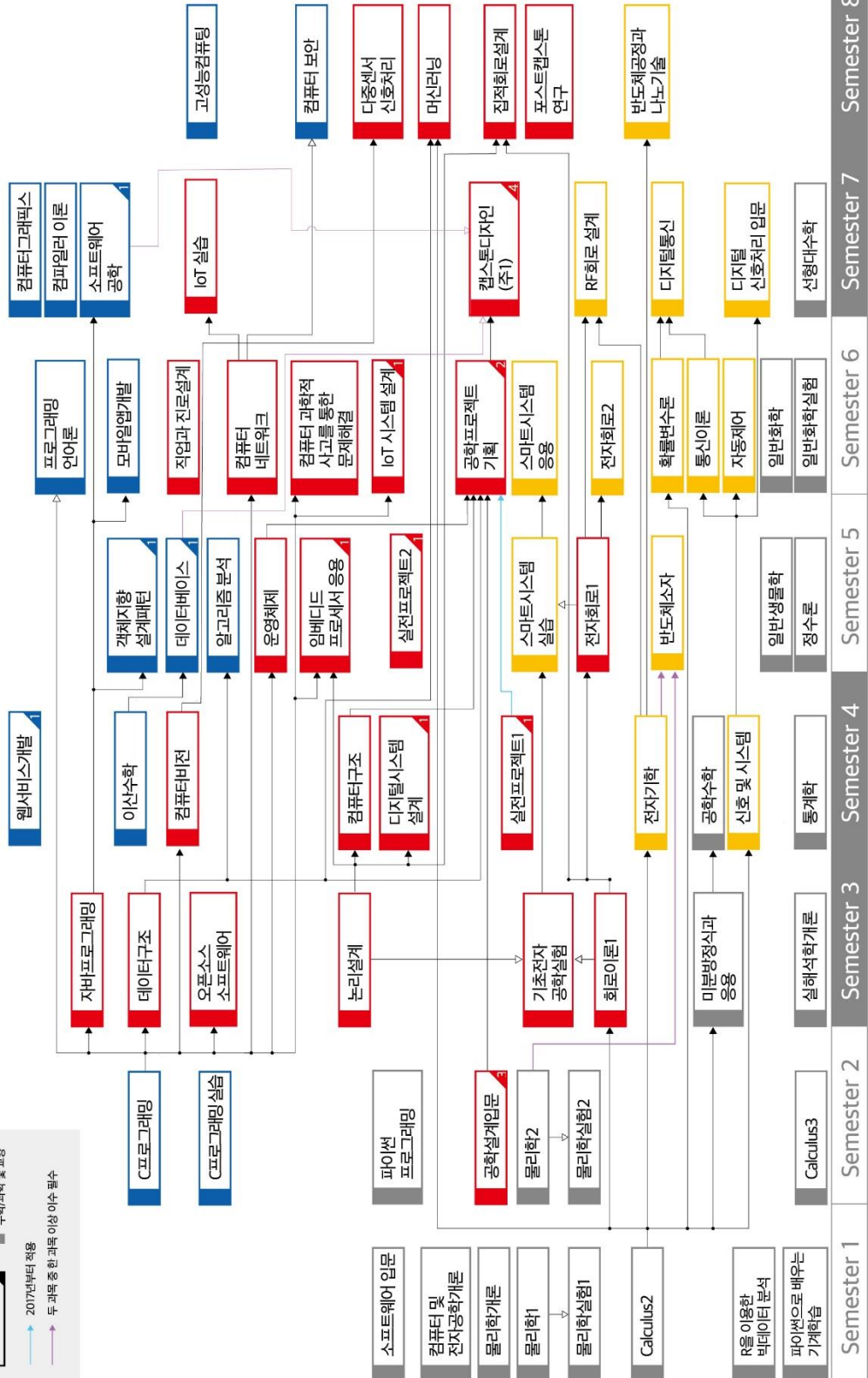
전공	교 과 목 명		적용대상
컴퓨터공학(40 학점) 또는 컴퓨터공학(45 학점) 1 전공으로 복수전공	전공 필수	데이터구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 공학설계입문, 실전프로젝트 1, 실전프로젝트 2, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인	17 학번부터 적용 (45 학점 1 전공은 학번에 관계없이 적용)
	선택 필수	알고리즘분석, 프로그래밍언어론, 데이터베이스, 컴퓨터네트워크, 소프트웨어공학 중 2 과목 선택 필수	
컴퓨터공학 (33 학점) <u>1 전공</u> 복수전공	전공 필수	데이터구조, 컴퓨터구조, 운영체제	14~16 학번까지
	선택 필수	알고리즘분석, 프로그래밍언어론, 데이터베이스, 컴퓨터네트워크, 소프트웨어공학 중 2 과목 선택 필수	
컴퓨터공학 (33 학점) <u>2 전공</u> 복수 전공	전공 필수	데이터구조, 운영체제	14 학번부터 적용
	선택 필수	프로그래밍언어론, 소프트웨어공학, 알고리즘분석, 컴퓨터네트워크, 컴퓨터구조, 데이터베이스, 웹서비스개발, 모바일앱개발 중 3 과목 이상 이수	
전자공학 (33 학점) <u>1 전공</u> 복수전공	전공 필수	기초전자공학실험 또는 기초전자회로실험, 회로이론 1, 전자기학, 신호및시스템, 전자회로 1	<u>14~17 학번까지</u>
	선택 필수	반도체소자, 통신이론, 전자회로 2 중 1 과목	
	전공 필수	기초전자공학실험, 실전프로젝트 1	18 학번부터 적용
<u>전자공학(33 학점)</u> <u>2 전공</u> 복수전공	선택 필수	회로이론 1, 기초전자공학실험, 신호및시스템, 디지털시스템설계, 전자회로 1, 임베디드프로세서응용 중 3 과목 선택 필수	14 학번부터 적용

■ 14 학번 이전 학생들은 필수과목 없음

■ 컴퓨터공학 1 전공자 비교과 졸업요건 (2017 학번부터 적용, 심화/복수/연계 공통)

- 산학프로젝트 1 개 이상 수행 (산학 R&D 프로젝트, 또는 산학연계 교과목프로젝트 (예: 캡스톤디자인))
  - 캡스톤프로젝트 결과물 등을 SW 등록, 특허, 논문 중 한 가지 형태로 지적재산권 획득 (공동 출원자/저자 모두 인정)
- \* 비교과 졸업요건은 캡스톤을 산학 주제로 수행한 후 그 결과물을 논문 발표, 특허출원, 또는 SW 등록함으로써 자연스럽게 충족될 수 있음.

# 전산전자공학부 교과목 이수체계도(2019년 2학기부터)



(2019.06.04 기준)

(주) 전자공학 캠퍼스 디자인 이수과목 → 공학프로젝트 기출만 해당

- 전산전자공학부 이수체계도(19년도 2학기부터): 공학프로젝트기획, 캡스톤 디자인의 전공별 선수과목은 전자심화 교과과정표와 컴퓨터공학심화 전공 교과과정표를 참조 바랍니다.

## 2) 교육과정 개편에 따른 동일 교과목

### ■ 대체교과목(폐지된 구 교과목을 대체하는 과목)

과목코드	구 교과목명	과목코드	신 교과목명	비 고
ECE30022	시스템프로그래밍(폐지)	ECE30017	컴퓨터 과학적 사고를 통한 문제해결	16-2
ECE40032	인공지능(폐지)	ECE30087	머신러닝	16-2
ECE20091	공학의사소통(폐지)	ECE20019	오픈소스 소프트웨어	17-1
ECE20017	프로그래밍실습(폐지)	ECE20019	오픈소스 소프트웨어	17-1
ECE20011	IoT 산업기술(폐지)	재이수 대상자가 없어 동일과목 미지정		17-2
ECE30041	수치해석(폐지)	재이수 대상자가 없어 동일과목 미지정		17-2
ECE40047	네트워크실습(폐지)	ECE40066	IoT 실습	17-4
ECE30056	전자회로실험 1(폐지)	ECE30004	스마트시스템실습	18-1
ECE30057	전자회로실험 2(폐지)	ECE30005	스마트시스템응용	18-2
ECE40092	심화연구(폐지)	ECE40027	포스트캡스톤 연구	18-1
ECE40004	시스템실무개발특론 1(폐지)	ECE40009	현장연구개발	18-1
ECE20060	기초전자회로실험(폐지)	ECE20007	기초전자공학실험	18-2 학점변경
ECE30076	임베디드시스템프로그래밍(폐지)	ECE30003	IoT 시스템 설계	18-2
ECE20062	전자장	최근 6년간 미개설 되어 대체과목 미지정		18-2

✓ 대체교과목: 재이수로 수강신청 할 경우 재이수 처리되며 기 이수한 폐지된 과목이 재이수 대상과목이 아니더라도 새로운 과목으로 수강할 수 있다.

### ■ 동일 과목(폐지된 구 교과목과 동일과목)

전공	과목코드	구 교과목명	전공	과목코드	신 교과목명	비 고
공통	ECE30014	객체지향프로그래밍	공통	ECE30012	객체지향설계패턴	과목명변경
공통	ECE30020	컴퓨터구조	공통	ECE20021	컴퓨터구조	교과목번호변경
공통	ECE30084	디지털신호처리입문	공통	ECE40084	디지털신호처리입문	교과목번호변경
CS	ECE40030	데이터베이스	CS	ECE30030	데이터베이스	교과목번호변경
공통	ECE40083	컴퓨터네트워크	공통	ECE30086	컴퓨터네트워크	교과목번호변경
공통	ECE30091	캡스톤 설계 1	공통	ECE30092	공학프로젝트기획	교과목번호 및 과목명, 학점변경
공통	ECE40091	캡스톤 설계 2	공통	ECE40093	캡스톤 디자인	교과목번호 및 과목명, 학점변경
공통	ECE40063	경력개발(폐지)	교양	GEK40076	진로개발	교과목번호, 과목명 및 이수구분변경
EE	ECE40000	시스템실무개발특론 1(폐지)	EE	ECE40004	시스템실무개발특론 (현장실습_전공)1	교과목번호 및 과목명변경
CS	ECE40001	시스템실무개발특론 2	CS	ECE40005	시스템실무개발특론 (현장실습_전공)2	
CS	ECE30016	웹개발프로그래밍	CS	ECE20009	웹서비스개발	교과목번호 및 과목명변경
EE	ECE30085	불규칙변수론(폐지)	EE	ECE30087	확률변수론	교과목번호 및 과목명 변경
공통	ECE40086	멀티미디어신호처리(폐지)	공통	ECE40007	다중센서신호처리	교과목번호 및 과목명변경
CS	ECE40026	모바일프로그래밍(폐지)	CS	ECE30002	모바일앱개발	교과목번호 및 과목명, 학년변경
EE	ECE30081	신호 및 시스템(폐지)	EE	ECE20006	신호 및 시스템	교과목번호 및 학기변경
EE	ECE40061	초고주파공학(폐지)	EE	ECE40008	RF 회로 설계	교과목 번호 및 과목명 변경

✓ 동일 과목 : 폐지된 과목이 재이수 대상일 경우 재이수로 수강하면 재이수 처리되나, 재이수가 아닌 새로운 과목으로는 수강할 수 없다. 이때, 폐지된 과목과 신규과목(동일과목)의 학점수가 다를 경우, 재이수로 수강한 과목의 학점수는 신규과목의 학점수를 따른다.

■ 신규개설 교과목

전공	과목코드	교과목명	학점	비고
자유선택	ECE40088	창의프로젝트기획특론	3	14-2 신규개설
전자·심화	ECE40004	시스템실무개발특론(현장실습_전공)1	1~3	15-2 신규개설
컴공·심화	ECE40005	시스템실무개발특론(현장실습_전공)2		
컴퓨터공학	ECE30017	컴퓨터 과학적 사고를 통한 문제 해결	3	16-2 신규개설
컴퓨터공학	ECE30087	머신러닝	3	16-2 신규개설
컴퓨터공학	ECE20019	오픈소스 소프트웨어	3	17-1 신규개설
컴퓨터공학	ECE10003	C 프로그래밍실습	1	17-2 신규개설
컴퓨터공학	ECE20009	웹서비스개발	3	17-2 신규개설
공통	ECE20022	컴퓨터비전	3	17-2 신규개설
공통	ECE20008	실전프로젝트 1	3	17-2 신규개설
공통	ECE30010	실전프로젝트 2	1	17-2 신규개설
컴퓨터공학	ECE40006	고성능컴퓨팅(HPC)	3	17-2 신규개설
공통	ECE40066	IoT 실습	3	17-4 신규개설
공통	ECE30004	스마트시스템실습	2	18-1 신규개설
공통	ECE40027	포스트캡스톤 연구	1~3	18-1 신규개설
전자	ECE40009	현장연구개발(현장실습_전공)	1~3	18-1 신규개설
전자	ECE30087	확률변수론	3	18-2 신규개설
공통	ECE30003	IoT 시스템 설계	3	18-2 신규개설
공통	ECE20007	기초전자공학실험	3	18-2 신규개설
공통	ECE40007	다중센서신호처리	3	18-2 신규개설
공통	ECE30002	모바일 앱 개발	3	18-2 신규개설
전자	ECE30005	스마트 시스템 응용	2	18-2 신규개설
전자	ECE20006	신호 및 시스템	3	18-2 신규개설
공통	ECE30039	직업과 진로설계(전산전자)	1	18-2 신규개설
전자	ECE40008	RF 회로 설계	1	19-1 신규개설

\*16-2 학기에 개설된 ECE40097 특론 1 수업은 17-2 학기 이후 개설되는 ECE20008 실전프로젝트 1 과 동일한 내용 수업으로 중복수강을 불허함.

(16-2 특론 1 기수강자가 중복 수강 시 강제로 수강철회 시킬 수 있음)

### 3) 수강 관련 변경사항

■ 영어 강의 수강지침: 수강편람 앞쪽 10. 전공 및 교양 영어 강의과목 이수 졸업요건 참고

■ 교양 C 언어와 전공 C 언어의 중복 수강 문제: PCO10052(또는 ENG10033) C 프로그래밍과 ECE10002 (또는 ENG10034) C 프로그래밍의 중복 이수를 금지한다. (즉, 전산전자공학부의 졸업요건에 두 과목 중 한 과목만의 이수를 인정한다)

## 마. 학부 운영지침

### 1) 캡스톤설계 운영지침

■ 개요

- ✓ 캡스톤디자인 설계과정은 방학 중에도 연구 수행을 권장한다. 학기 수업에서는 설계에 관한 기본이론의 강의와 더불어 연구 결과의 발표, 보고서 제출 및 결과 평가가 이루어진다.
- ✓ 캡스톤디자인은 공학프로젝트기획을 이수한 후 이수하는 것을 원칙으로 한다. 단, 공학교육인증 대상이 아닌 경우 공학프로젝트기획을 이수하지 않고 캡스톤디자인만 이수하는 것도 허용한다. 단, 공학프로젝트기획을 이수하는 경우 반드시 캡스톤디자인을 이수하는 것을 원칙으로 한다.

■ 캡스톤디자인의 수강신청

- ✓ 신청자격: 전산전자공학부의 전공(전자공학심화, 전자공학, 컴퓨터공학심화, 컴퓨터공학, IT) 중 하나 이상에 소속된 학생으로서 6 학기 이상 이수자를 대상으로 한다. 단, 타학부 연계전공자는 전산전자공학부의 학부장 또는 캡스톤디자인을 지도할 전공교수와의 구두 면접 심사를 반드시 거쳐서 허락을 득함을 원칙으로 한다.
- ✓ 신청서 제출: 매 학기 안내된 일정에 따라(10~15 주차)에 희망 지도교수를 명시하여 학부사무실에 신청한다. 신청자에게는 지도교수가 배정된다.
- ✓ 수강신청: 신청서를 제출한 학생에 한 하여 학기 초 수강신청 기간에 정식으로 수강신청한다.

■ 캡스톤디자인 지도교수

- ✓ 캡스톤디자인 지도교수는 연구 주제별로 연구팀을 구성하고 연구과정을 지도한다.
- ✓ 연구가 종료된 후에 연구 결과 및 성적을 평가한다.

■ 학기중 캡스톤디자인 강의

- ✓ 주 2 회의 정규 수업 중 1 회는 정규 강의, 1 회는 지도교수의 개별지도를 수행한다.
- ✓ 정규 강의에서는 공학의사소통, 특허검색과 출원, 프로젝트관리, 결과 발표회, 보고서 제출 평가 등의 내용을 다룬다.
- ✓ 강의에서 이루어지는 평가는 연구결과에 대한 지도교수의 평가와 합산되어 최종 성적이 산출된다.
- ✓ 정규학기 중 학부 차원에서 캡스톤 경진대회를 매학기 중에 개최한다

## 2) 산업체 인턴십으로 이수할 수 있는 과정

■ 현장실습

- ✓ 130 졸업학점의 경우 65 학점 이상(140 졸업학점의 경우 70 학점 이상)을 이수한 자를 대상으로 한다.
- ✓ 2 주당 1 학점/재학기간 중 총 8 학점까지 신청이 가능하다.
- ✓ 현장실습 학점은 졸업학점 140 학점에는 포함이 되나, 전공학점 66 학점으로는 인정 되지 않는다.
- ✓ 현장실습은 반드시 사전에 수강신청을 하여야 한다.

■ 현장연구개발(현장실습\_전공), 시스템개발실무특론(현장실습\_전공)2

- ◆ 현장연구개발(현장실습\_전공): 전자공학, 컴퓨터공학심화, 전자공학심화
- ◆ 시스템개발실무특론(현장실습\_전공) 2: 컴퓨터공학, 컴퓨터공학심화, 전자공학심화
- ✓ 다음 중 하나 이상의 경우에 해당하는 인턴십에 국한한다.
  - ◆ 학부에서 지정한 회사
  - ◆ 학부와 회사간의 인턴십에 대한 사전협약이 있는 경우
- ✓ 인턴십 기간 중의 업무 또는 연수 내용은 전공과 관련이 있어야 하고, 미리 그 인턴십 내용을 학부에 고지하여야 한다.
- ✓ 인턴십을 종료한 뒤에 회사 측에서 작성한 학생의 업무결과에 대한 평가서와 학생 본인의 수행결과 보고서를 제출해야 한다.
- ✓ 최대 신청가능 학점은 2 주에 1 학점으로 계산하여 최대 3 학점 신청 가능하다.
- ✓ 학생별 과목의 평점 부여는 위의 제출물을 참고로 학부내 인턴십운영위원회에서 결정한다.
- ✓ 성적은 PASS/FAIL/PASS with Distinction 의 3 가지로만 구분된다.

### 3) IoT Certificate

- ✓대상: 전산전자 복수전공자, 전자공학심화, 컴퓨터공학심화
- ✓학점이수요건

기존요건 (2020년 2월 졸업자까지 인정)	필수과목 (12 학점)	창의프로젝트기획특론(폐강되었으나 기존 이수자는 인정) 공학프로젝트기획+캡스톤디자인(6 학점) 시스템개발실무특론(현장실습_전공)1,2(3 학점)
	선택과목 (6 학점)	전자회로 1, 컴퓨터네트워크, 임베디드프로세서응용, IoT 시스템설계(구.임베디드시스템프로그래밍)
변경요건 (17-2 학기부터 적용)	필수과목 (6 학점)	공학프로젝트기획+캡스톤디자인(6 학점)
	선택과목 (12 학점)	컴퓨터네트워크, 임베디드프로세서응용, IoT 실습, IoT 프로그래밍(구.임베디드시스템프로그래밍), 창의프로젝트기획특론(폐강), 디지털시스템설계, 시스템개발실무특론(현장실습_전공)1,2(3 학점)

### 4) 인공지능 Certificate (Artificial Intelligence Certificate)

- ✓대상: 컴퓨터공학, 컴퓨터공학심화, 전자공학심화, ICT 융합
- ✓학점이수요건: 24 학점(수학-6/전필-12/전선택필-6)
- 이 과목들에 대하여 평균 3.0 이상자

수학(6 학점)	Calculus3(GEK10097), 선형대수학(GEK10082), 통계학(ECE20041), 확률변수론(구.불규칙변수론)(ECE30087) 中
필수과목(12 학점)	알고리즘분석(ECE30011), 머신러닝(ECE40087), 공학프로젝트기획(ECE30092), 캡스톤디자인(ECE40093)
선택과목(6 학점)	다중센서신호처리(구.멀티미디어신호처리)(ECE40007), 데이터베이스(ECE30030), 빅데이터분석(SIT42003), IoT 시스템설계(구.임베디드시스템프로그래밍)(ECE30003), 컴퓨터비전(ECE20022), 파이썬으로배우는기계학습(GEK10107)

## 마. IT Information Technology

### 1) Course Objectives

- Foster human resources who specialize in the IT technologies and promote international competitiveness in the information era of the 21st century
  - ✓ Open 100% English classes of all courses for accomplishing the IT major
  - ✓ Build up backgrounds in broad topics through affiliated major
  - ✓ Develop specialties in IT technologies
  - ✓ Offer an internationally competitive IT major for foreign students

### 2) Direction and Features

- Students who major in Information Technology (IT) must complete the whole curriculum in English. (Lectures, homework, presentation, exams will be made in English)
  - ✓ The curriculum consists of the core subjects of Computer Science.
  - ✓ IT-major students belong to The School of Computer Science and Electrical Engineering.
- Guideline for Credits
  - ✓ At least 33 credits must be earned to fulfill the minimum requirement of IT-major.
  - ✓ Students can double major with any other major, except for Computer Science.
  - ✓ Students are recommended to take Statistics.
- Rules for IT-Major Curriculum
  - ✓ A ITP course may have a corresponding ECE course which has the same course name (e.g., ITP20003 and ECE20016). Since these courses are regarded as identical, a student can complete (i.e., take the course and earn its credits) only one of the two, not both.
  - ✓ 100% English mediated ECE course will not be counted as completion of IT course. (If the course is co-requisites approved by EE and/or CSE curriculums, they will be regarded as EE and/or CSE).
  - ✓ If a student changes his/her major from CSE (or EE) into IT, the credits earned by completing ECE courses will not be counted as IT major credits. Yet, such a student is not obligated to take a Required Courses in IT if he/she already completed the corresponding ECE course.
  - ✓ If a IT major student changes his/her major into CSE, the credits earned by completing IT courses will be counted as CSE major course.
- IT Curriculum
  - ✓ The current IT curriculum provides 15 courses as follows:

Semester		Division	Code	Course	Credit	Hour		Major
						Lecture	Lab	
2	1	Elective	ITP20001	Data Structures	3	2	1	IT
		Elective	ITP20003	Java Programming	3	2	1	IT
		Elective	ITP20007	Digital Logic Design	3	3	0	IT
		Elective	ITP20002	Discrete Mathematics	3	3	0	IT



	2	Elective	ITP30003	Computer Architectures and Organization	3	3	0	IT
3	1	Elective	ITP20006	Web Service Development	3	3	0	IT
		Elective	ITP30002	Operating Systems	3	3	0	IT
		Elective	ITP30005	Algorithms and Analysis	3	3	0	IT
		Elective	ITP30008	Object-Oriented Design Pattern	3	3	0	IT
		Elective	ITP40001	Database System	3	3	0	IT
	2	Elective	ITP20005	Programming Languages Theory	3	3	0	IT
4	1	Elective	ITP40003	Computer Graphics	3	3	0	IT
		Elective	ITP40004	Compiler Theory	3	3	0	IT
		Elective	ITP30006	Software Engineering	3	3	0	IT

## 사. 공학교육인증제 프로그램

### ■ 전산전자공학부와 공학교육인증제

#### ✓ 공학교육인증제 전공의 시행 (2007 년부터)

◆ 컴퓨터공학심화 전공: 컴퓨터공학 분야의 공학인증 전공과정(60 학점 단수전공 과정)

◆ 전자공학심화 전공: 전자공학 분야의 공학인증 전공과정 (60 학점 단수전공 과정)

#### ✓ 공학교육인증 참여방법: 1 학년 HANST 기간 중 HISNet 온라인 신청을 통해 공학인증 전공과정에 참여할 수 있으며, 그 이후에도 전입 절차를 통해 참여할 수 있다(단, 전입 신청은 4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지 가능하며, 학부변경도 4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지 가능하다).

### ■ 공학교육인증제 운영 프로그램과 복수전공 프로그램 비교

#### ✓ 인증제와 복수전공의 차이점

구분	복수전공 프로그램	인증제 운영 프로그램
전공당 최소학점	33 학점 (컴퓨터공학 1 전공: 45 학점)	컴퓨터공학심화 혹은 전자공학심화 60 학점
최초 전공선택시기	2 학년 진학 시	1 학년 HanST 기간
전과 가능 시기	3 학년 2 학기 말 까지	4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지
전공 지도교수 배정	2 학년부터 배정	1 학년부터 배정
복수 전공 여부	복수 전공(전공 총 66 학점)	단수 전공(60 학점)
졸업 요건	한동대 일반요건 + 전공별 선택필수	한동대 일반요건 + 추가 요건
증명서 학위 명칭	영어 증명서에 학위 명칭을 “Engineering”으로 표기	영어 증명서에 학위명칭과 세부 전공명 병기

\* 공학교육인증 전공 프로그램에서 복수전공 프로그램으로의 전환은 4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지 허용된다.

#### ✓ 졸업장, 성적표, 졸업증명서 등 제증명서의 학위와 전공명칭에서 구별된다(2007 년부터).

구분		복수전공 프로그램	공학교육인증제 운영 프로그램	
			컴퓨터공학심화 프로그램	전자공학심화 프로그램
학위명 및 전공명	한글명	학위: 공학사 전공: 컴퓨터공학, 전자공학	학위: 공학사(컴퓨터공학심화) 전공: 컴퓨터공학심화	학위: 공학사(전자공학심화) 전공: 전자공학심화
	영어명	B.S. in Engineering	B.S in Computer Science and Engineering	B.S. in Electrical Engineering

■ 공학교육인증제 전공 졸업요건

- ✓ 2015 년부터 KCC2015(컴퓨터) 및 KEC2015(전자)의 신 인증기준이 적용된다.
- ✓ 14 학번까지는 2020 년 졸업시점까지 기존 졸업요건과 신규 졸업요건 중 선택 가능하다. (단, 선택의사 표시 기간은 2016 년 2 월로 만료됨) 단, 전문교양은 2020 년 3 월 이후 졸업자부터 신규 졸업요건만을 적용하고, MSC/BSM 은 2018 년 3 월 이후 졸업자부터 신규 졸업요건만을 적용한다.
- ✓ 2015 학년 입학생부터 신규 졸업요건을 전면 적용한다.
- ✓ 전입 및 편입의 경우 전입 및 편입연도가 아니라 자신의 학번을 기준으로 졸업기준을 적용한다.

구 공학인증 요건(140 학점): KCC2010 및 KEC2005 (기존 졸업요건)

구분	컴퓨터공학심화(KCC2010)	전자공학심화(KEC2005)
전공	전공 60 학점 이상	전공 60 학점 이상
	전공 이수학점에는 12 학점 이상의 설계학점이 포함되어야 함	전공 이수학점에는 12 학점 이상의 설계학점이 포함되어야 함
	각 프로그램에서 요구하는 전공필수 교과목을 이수하여야 함	
교양	BSM(수학, 기초과학) 18 학점 이상 (실무전산영역 과목 제외)	MSC(수학, 기초과학, 실무전산) 30 학점 이상 (실무전산영역 과목 6 학점 이하 인정)
	전문교양 15 학점 이상 (언어영역 과목 제외)	전문교양 18 학점 이상 (언어영역 과목 9 학점까지 인정)
	교양필수과목 (물리학개론+물리학실험 1) 또는 (물리학개론+물리학실험 2) (물리학 1+물리학실험 1) 또는 (물리학 2+물리학실험 2) 중 하나 이상 이수	

신 공학인증 요건(130 학점): KCC2015 및 KEC2015 (신규 졸업요건)

	컴퓨터공학심화(KCC2015)	전자공학심화(KEC2015)
전공	전공 60 학점 이상	전공 60 학점 이상
	전공 이수학점에는 12 학점 이상의 설계학점이 포함되어야 함	전공 이수학점에는 12 학점 이상의 설계학점이 포함되어야 함
	각 프로그램에서 요구하는 전공필수 교과목을 이수하여야 한다.	
교양	BSM(수학, 기초과학) 18 학점 이상 (실무전산영역 과목 제외)	MSC(수학, 기초과학, 실무전산) 30 학점 이상 (실무전산영역 과목 6 학점까지 인정)
	이산수학 (14 학번부터 필수 이수)	미분방정식과 응용 (14 학번부터 필수이수)
	전문교양 7 학점 이상	전문교양 5 학점 이상
	교양필수과목 (물리학개론+물리학실험 1) 또는 (물리학개론+물리학실험 2) (물리학 1+물리학실험 1) 또는 (물리학 2+물리학실험 2) 또는 (일반화학+일반화학실험) 중 하나 이상 이수	

■ 공학인증 과목 수강 시 주의사항  
(전문교양)

- ✓ ENG 코드로 이수하였으나, 현재 ENG 코드를 운영하지 않는 과목은 일반 교양코드로 재이수 가능하다.
- ✓ 2019 년 2 월 졸업생부터 전문교양 이수학점 내에 공학윤리 학습성과를 포함한 교과목과 공학영향력이해 학습성과를 포함한 교과목을 1 과목 이상 이수해야 한다는 졸업요건이 삭제됨
- ✓ (전자공학심화 전공자만 해당) 전문교양 중 실무영어 과목 학점 인정 :  
KEC2005 인증 기준(140 학점) 졸업자의 경우, 실무영어(English Reading & Discussion, English Grammar & Composition)와 실무중국어(초급중국어 1, 2), 한문 교과목은 기존 졸업요건의 경우, 최대 9 학점까지만 인증과목으로 인정된다.

(MSC/BSM)

- ✓ (전자공학심화 전공자만 해당) MSC 교과목 중 ICT 융합기초(구 실무전산) 영역의 소프트웨어입문, 파이썬 프로그래밍, C 프로그래밍 중 C 프로그래밍을 포함하여 수강하도록 한다.

(전공)

- ✓ 설계학점 : 설계과목마다 인정되는 설계 학점이 다름에 유의해야 한다.

- ◆ 예를 들어 공학설계입문 과목은 3 학점 전체가 설계학점이지만, 임베디드프로세서응용 과목은 3 학점 중 1 학점만 설계학점이다.
- ◆ 졸업시점까지 공학설계입문, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인을 포함하여 설계학점의 합이 12 학점 이상이 되어야 한다.

- ✓ 캡스톤디자인 수강시 주의 : 반드시 캡스톤디자인을 이수하는 학기까지 캡스톤디자인을 포함하여 설계학점의 합이 12 학점 이상이 되어야 졸업이 가능하다. 즉, 캡스톤디자인을 수강하려는 그 학기에 설계학점 합이 12 학점 이상이 될 수 없다면 캡스톤디자인 수강을 다음 학기로 미루고, 설계과목을 수강하여 설계학점을 채우도록 한다.
- ✓ 수강 학년 제한
  - ◆ 공학설계입문은 원칙적으로 1 학년 때 이수해야 한다.
  - ◆ 캡스톤디자인은 등록 7 학기 이상일 때 이수해야 한다.  
(공학프로젝트기획은 6 학기 이상이어야 수강이 가능하다).

#### ■ 공학교육인증제의 전문교양 과목 안내

- ✓ 목적: 공학도의 소프트 스킬을 함양함을 목적으로 하는 과목으로서, 공학도들의 리더십, 경영능력, 의사소통능력, 자기개발능력을 계발하는데 집중되어 있다.
- ✓ 전문교양 과목:
 

[KEC2005/KCC2010 기준을 따르는 경우]

성경과 이해, 성경과 삶, 성경과 영적성장, 기독교의 이해, 기독교와 비교종교, 기독교와 포스트모더니즘, ERD, EGC, 중국어 1, 중국어 2, 중국어 3, 중국어 4, 한문, 한국사(근현대사), 경영학입문, 경제학입문, 창의적 문제해결 리더십, 기독교세계관, 공학윤리, 현대과학과 기술의 철학, 철학개론, 사회학개론, 심리학개론, Cross-cultural Global Perspectives, 이공계글쓰기 등의 과목이 제공된다.

[KEC2015/KCC2015 기준을 따르는 경우]

창의적 문제해결 리더십, 기독교세계관, 공학윤리, 현대과학과 기술의 철학, 철학개론, 한국사(근현대사), 사회학개론, 경영학입문, 경제학입문, Cross-cultural Global Perspectives, 이공계 글쓰기, 심리학개론 등의 과목이 제공된다.
- ✓ 전문교양 교과목 수강 시, 한동대 필수교양과 공학교육인증의 전문교양 과목으로 동시에 인정되는 과목을 수강할 것을 권장한다.(예: 기독교세계관)

#### ■ 공학교육인증 전공변경과 관련한 주의사항

- ✓ 인증제 전공에서 복수 전공으로 이동은 서면으로 '인증포기 절차'를 밟아야 한다. 또한, 복수 전공에서 인증제 전공으로 이동은 서면으로 '전입신청 절차'를 밟아야 한다.(공학교육인증지원실 NTH-312)
- ✓ 인증제 전공과 복수 전공의 전공간 이동 시기는 4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지 가능하다. 학부 변경 시에도 4 학년 진학 전(졸업 1 년 전)까지 가능하다.

■ 공학교육인증 전공 교과목의 설계학점 변경 기록

과목명	변경연도	변경내용
자바프로그래밍	2009 년도부터 설계과목에서 제외 (2008 년도만 설계과목임)	설계학점 1→0
프로그래밍실습(폐지)	2010 년 1 학기부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
웹 서비스 개발	2010 년 2 학기~2011 년 1 학기까지 설계학점 (2), 2012 년부터 설계학점(1)로 변경	설계학점 1→2→1
신기술세미나	2009 년 1 학기부터 공학교육인증과목으로 인정	인증과목 편입
디지털신호처리입문	2012 년도부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
디지털통신	2012 년도부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
초고주파공학	2012 년도부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
C++프로그래밍	2012 년도부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
객체지향설계패턴	2012 년도부터 설계학점 하향 조정	설계학점 2→1
디지털시스템설계	2012 년도부터 설계학점(2)로 하향 조정 2014 년도 2 학기부터 설계학점(1)로 변경	설계학점 3→2→1
소프트웨어공학	2012 년도부터 설계학점 하향 조정	설계학점 2→1
공학프로젝트기획	2013 년 2 학기부터 설계학점 하향 조정	설계학점 3→2
캡스톤디자인	2013 년 2 학기부터 설계학점 상향 조정	설계학점 3→4
웹 서비스 개발	2017 년 2 학기부터 설계학점 인정	설계학점 1
임베디드시스템프로그래밍	2018 년 2 학기부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
IoT 시스템 설계	2018 년 2 학기부터 설계학점 인정	설계학점 1
전자회로 1	2018 학년 2 학기부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0
전자회로 2	2019 학년 1 학기부터 설계과목에서 제외	설계학점 1→0

■ 2012 년부터 적용되는 주요 변동사항 (공학교육인증 요건 완화)

- 전자공학심화 전공과 컴퓨터공학심화 전공의 설계학점 졸업요건이 18 학점에서 12 학점으로 변경됨
- 전자공학심화 졸업요건 전공학점이 66 학점에서 60 학점 이상으로 변경됨
- 2012 년 2 학기부터 디지털시스템설계의 설계학점이 3 에서 2 로 변경됨
- 마이크로프로세서설계는 2012 년 이후부터 개설 계획이 없음

■ 2013 년부터 적용되는 주요 변동사항

- 2013 년 2 학기부터 공학프로젝트기획의 설계학점이 3 에서 2 로 변경됨
- 2013 년 2 학기부터 캡스톤디자인의 설계학점이 3 에서 4 로 변경됨

■ 2014 년부터 적용되는 주요 변동사항

- 전자공학심화 전공의 설계학점 졸업요건 중 요소설계 6 학점 이상을 이수하여야 한다는 항목을 삭제함 (총 설계학점이 12 학점 이상이면 됨)
- 2014 년 1 학기부터 심화연구 교과목을 공학교육인증 전공 교과목으로 편입함 (전자공학심화 전공만 해당 됨)
- 2014 년 2 학기부터 IoT 산업기술 교과목을 공학교육인증 전공 교과목으로 편입함
- 2014 년 2 학기부터 신기술세미나 1 교과목을 공학교육인증 전공 교과목에서 폐지함
- 2014 년부터 자바프로그래밍(1 학기)과 알고리즘분석(2 학기) 교과목이 전자공학심화의 전공 교과목으로 편입함

■ 2015 년부터 적용되는 주요 변동사항

- 2015 년 1 학기부터 시스템개발실무특론(현장실습\_전공)1,2(구,시스템개발실무특론 1,2) 교과목을 공학교육인증 전공 교과목으로 편입함
- 전자공학심화 MSC 에 미분방정식과 응용 교과목이 필수에 포함되어 2018 년 전공 졸업생부터 전자공학심화 졸업요건이 됨
- 컴퓨터공학심화 BSM 에 이산수학 교과목이 전공 필수에 포함되어 2018 년 2 월 졸업생부터 컴퓨터공학심화 졸업요건이 됨

- 2017 년부터 적용되는 주요 변동사항
  - 전공필수에 실전프로젝트 1,2 가 추가됨 (2017 학번부터 적용)
- 2018 년부터 적용되는 주요 변동사항
  - 스마트시스템실습, 포스트캠스톤 연구(매학기개설), 현장연구개발 추가됨.
  - 2 학기부터 임베디드시스템프로그래밍 과목(설계 1 점) 폐지되고, 대체과목으로 IoT 시스템 설계 (설계 1 점) 추가됨.
  - 전자회로 1 과목 (설계 1 점) 폐지
- 2019 년부터 적용되는 주요 변동사항
  - 2019 년 2 월 졸업생부터 전문교양 이수학점 내에 공학윤리 학습성과를 포함한 교과목과 공학영향력이해 학습성과를 포함한 교과목을 1 과목 이상 이수해야 한다는 졸업요건이 삭제됨.
  - 2019 년 2 월 컴퓨터공학심화 졸업생부터 전문교양 이수학점 9 학점->7 학점으로 변경됨.
  - 전자회로 2 과목 (설계 1 점) 폐지.