

## 전자공학과

위치 및 연락처 : 원천관 335호 (☎ 219-1740, 2356, 2476, 3713)

### 학과소개

전자공학과는 기존의 전자공학과, 제어계측공학과 및 전파공학과를 융합하여 1995년 새롭게 출범하였다. 전자공학과 의 교육과정은 전공 구분 없이 각 분야에 대한 지식을 다양 하게 습득할 수 있도록 운영되고 있으며, 21세기 정보화, 세계화의 시대를 선도할 수 있는 고급 기술 인력을 양성하 는 데 그 목적을 두고 있다. 이를 위하여 전자공학과에서는 다음과 같이 다섯 가지 교육목표를 설정하여 운영하고 있 다.

첫째, 전기전자 분야의 전문지식을 습득하고 이를 활용하 여 공학제반 문제의 해결능력을 갖춘 실용적인 전문 인 양성.

둘째, 첨단기술을 바탕으로 디지털 시대를 선도할 창의적 인 연구인력 양성.

셋째, 엔지니어로서 사회적 책임감과 경영능력을 보유한 지도자 양성.

넷째, 우수한 외국어 능력과 국제적 감각을 겸비 한 글로벌 엔지니어 양성.

다섯째, 건전한 윤리 의식과 문화적 소양을 두루 갖춘 엔지 니어 양성.

이러한 교육목표의 달성을 위한 전자공학과 교육 과정의 특징은 크게 세 가지로 요약된다. 첫째, 교육과정을 계열화 함으로써 다양하고 체계적인 교과과정 시스템을 운영하고 있다. 교과과정은 1·2학년에는 전자 분야의 기초 과목으 로 구성되어 있고, 3·4학년에는 학생 스스로의 선택에 따 라 폭넓게 수강할 수 있도록 자유선택과정으로 운영된다.

둘째, 강의를 통한 이론 지식을 산 지식으로 연결시키는 실험실습과 컴퓨터를 이용한 응용 및 설계능력 향상에 중점 을 두고 있다. 특히, 컴퓨터는 현대 사회의 연구 및 생산현 장에서 필수 도구이기 때문에 공학도에게는 이의 사용능력 배양이 절실히 요구된다. 셋째, 세계 우수 대학의 IT분야 해의 우수교수를 초빙하여 학과생들에게 양질의 강의를 제 공하고 있으며, 전자공학과 교수들과 국제공동연구를 수행 함으로써 괄목할 만한 연구 성과를 거두고 있다. 특히 최근에는 산업체의 요구에 부응하여 최신의 기술 동향과 실무 지식을 습득할 수 있는 한국공학 교육인증(ABEEK) 기준 에 부합하도록 교과과정을 운영함으로써 학생들의 사회 진출에 유리한 교두보를 마련하고 있다.

전자공학과는 한국공학교육인증원의 인증기준에 따른 인증

과정만을 운영하기 때문에, 전자공학과에 입학하는 모든 학생은 이 인증기준에 따른 졸업요건을 충족시켜야 한다. 이에 따라 모든 학생들은 자신의 학습과정과 이에 따른 발전과정의 산물(시험결과, 보고서, 작품, 졸업논문 등)을 잘 정리하여 학습 포트폴리오(portfolio)를 작성하여야 하며, 학습성도가 달성되고 있는지를 평가하는 시험에 응하여야 한다. 또, 인증기준에 따른 졸업요건을 만족하여야 하는데, 자세한 사항은 이 요람의 권장 이수순서를 참고한다. 교과 과정 이수와 관련한 주요 사항은 교과 과정 상의 전문교양 교과목을 18학점 이상, 수학, 기초과학, 전산학 관련 교과 목을 31학점 이상, 전공 교과목을 68학점 이상(이 가운데 설계학점이 9학점 이상) 이수하여야 한다는 점이다. 이 요 램의 권장 이수 순서나 전공 교과목의 수업계획서를 보면 이론 강의, 실험, 설계 학점의 비중이 명시되어 있으므로, 수강신청 시 설계 학점을 반드시 확인하여 졸업할 때 까지 9학점 이상을 이수하여야 한다.

### 전공소개

컴퓨터, 가전제품, 자동차, 자동화(로봇), 전파통신, 이동통신, 멀티미디어, 반도체, 항공산업, 군수산업, 바이오 등 그 고유영역을 정의할 수 없을 정도로 다방면에 걸쳐 있는 전자공학은 21세기 정보화 사회를 선도하고 있는 핵심공학 분야이다. 이러한 시대적 요구에 부합하여 전자공학전공은 컴퓨터 분야, 자동제어 분야, 전자소자 분야, 멀티미디어통신 분야, 전파통신 분야 등 5개 세부전공으로 구성되어 있다. 그리고 교과과정은 각 분야에 대한 지식을 다양하면서도 심도 있게 제공하는 광역통합교육 과정으로 구성·운영 되고 있다. 이러한 교육과정을 통해 전자공학전공 학생들은 21세기 IT 시대를 이끌어 갈 고급 기술 인력으로 양성되며, 더 나아가 산업체에서 핵심 기술 인력으로 대우받는다.

### 교육목표

전자공학과는 전기, 전자 및 정보통신 분야에 대한 전문지식을 교육하고, 이를 바탕으로 공학제반 문제를 정의하고 해결하는 능력을 갖춘 창의적 엔지니어를 양성함을 목표로 한다. 이러한 목표 달성을 위하여 전자공학과가 추구하는 세부 교육목표는 다음과 같다.

1. 공학 기초지식과 전문지식을 활용하여 전자공학의 시스템, 부품, 공정, 방법을 분석하고 설계하는 능력을 기른다.
2. 상호 이해와 협력, 일에 대한 분석과 기획을 통하여 복합학제적 문제를 해결하는 능력을 기른다.
3. 사회와 문화에 대한 이해 및 외국어 능력을 바탕으로 국제적으로 협조하여 일할 수 있는 엔지니어로 성장시킨다.
4. 건전한 윤리의식과 지속적 자기개발 능력을 함양하여 사회적 책임을 다하는 엔지니어로 성장시킨다.

**졸업 후 진로**

전자공학과의 졸업생들은 고도로 발달된 정보화 사회를 이끌어 가는 핵심 산업의 주역으로서 전자산업 분야의 대기업과 정부출연 연구소, 관공서 등으로 진출할 수 있다. 또한 정보통신분야, 자동차, 의료기기, 무기, 항해, 탐사장비를 다루는 특수 분야의 산업체와 여러 공장의 공정제어, 계측장비, 자동화기기업체, 컴퓨터 응용 업체 등 다양한 분야로 진출할 수 있다. 그리고 전자기사, 유·무선 설비기사, 전기기사, 계측제어기사, 정보처리기사 등 다양한 전문자격증을 취득하여 전문인으로서 활발한 활동을 할 수 있다.

그 외 에도 대학원에 진학하여 심도 있는 전공지식을 습득한 후 관련 분야의 전문연구원이나 교육자로도 진로를 넓힐 수 있으며, 변리사 및 기술고시를 통하여 해당 분야에서 활동할 수도 있다.

**실험실**

광전자연구실, 기초전기실험실, 기초전기실험준비실, 기관제작실험실, 나노소자연구실, 집적회로시스템연구실, 나노소자실험실, 로봇응용연구실, 마이크로시스템연구실, 멀티미디어및통신신호처리SoC연구실, 멀티미디어신호처리연구실, 반도체공정실습실, 반도체실험실, 소자특성연구실, 실시간패킷분석연구실, 워크스테이션실, 유비쿼터스지능공간시스템연구실, 임베디드시스템연구실, 자동화실험실, 전자회로 실험실, 전파공학실험실, 전력전자연구실, 무선인터넷연구실, 통신시스템연구실, 제어응용실험실, 초고주파응용연구실, 초고주파측정실, 초고주파통신연구실, 전자파연구실, 컴퓨터시스템응용연구실, 태양전지연구센터, 텔레컴연구실, 멀티미디어네트워크연구실, 통신실험실, 통신신호처리프로세서연구실, 통합설계프로젝트실실험실, CAD실험실, 전자소자연구실

**교수진**

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	정상구	반도체공학	원천관 316호	1906	
명예교수	신철재	마이크로파 통신	원천관 316호	1906	
명예교수	이행세	음성신호처리	원천관 316호	1906	
명예교수	고영길	최적제어	원천관 316호	1906	
명예교수	김용득	컴퓨터시스템	원천관 309호	2360	
명예교수	임한조	응용고체물리	원천관 316호	1906	
명예교수	홍석교	로봇공학	원천관 316호	1906	
명예교수	이자성	자동제어	원천관 316호	1906	
명예교수	최태영	영상신호처리	원천관 316호	1906	
명예교수	최연익	반도체공학	원천관 316호	1906	
교수	김영길	의용전자	원천관 309호	2364	IT융합대학원장
교수	양상식	비선형제어	원천관 310-1호	2481	
교수	김상배	광전자공학	원천관 407호	2365	
교수	나상신	통신공학	원천관 406호	2366	
교수	정기현	임베디드시스템	산학관 432호	2368	
교수	이해영	마이크로파/광파	원천관 405호	2367	
교수	선우명훈	VL시설계	원천관 403호	2369	
교수	오성근	통신시스템	원천관 402호	2370	
교수	윤원식	통신네트워크	원천관 401호	2371	
교수	조위덕	정보통신공학	원천관306호	1984	
교수	조중열	화합물반도체	원천관 207호	2380	정보통신대학장

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	박익모	초고주파통신	원천관 310-3호	2483	
교수	이재우	멀티미디어/네트워킹	원천관 310-2호	1741	
교수	김상인	광통신/광소자	원천관 422호	2357	전자공학과장, 융합전자특성화사업단장, 대학원 우주전자정보공학과장
교수	김재현	무선인터넷	원천관 208호	2477	전자공학과 부학과장
교수	박성진	컴퓨터	원천관 301-1호	2659	
교수	이기근	MEMS	원천관 301-2호	1848	
교수	좌동경	자동제어	원천관 301-4호	1815	
교수	이교범	전력전자	원천관 303호	2376	IT융합대학원 학과장, 전자공학과 부학과장, 공학인증PD교수
교수	이재진	나노재료소자	원천관 301-3호	1814	
교수	박용배	전자기학	원천관 307호	2358	
교수	조두진	회절광학	원천관 409호	2581	
교수	이정원	컴퓨터시스템	원천관 305호	1813	
교수	권익진	RF/Analog IC	원천관 314-1호	1742	전자공학과 부학과장
부교수	김영진	임베디드 소프트웨어	원천관 314-2호	3533	
부교수	감동근	전자파공학	원천관 304호	3534	
부교수	구형일	컴퓨터비전	원천관 308호	2479	
부교수	허준석	광전자, 나노소자	원천관 417호	2361	
조교수	양희석	모바일컴퓨팅시스템	원천관 302호	2448	
조교수	허용석		원천관 311호	2480	
조교수	홍영대		원천관 312호	2482	
조교수	지동우	회로설계	종합관 622호	3865	
조교수	홍송남	통신공학	팔달관 903-2호	2362	
조교수	김상완	반도체소자	종합관 624호	2974	
조교수	Ran Rong	통신공학	종합관 603호	2375	교육중점교수
조교수	이브리임				연구중점교수
산학협력교수	이종욱	반도체소자/시스템	에너지관 508-1호	3538	
산학협력교수	조성준	자동차	에너지관 508-1호	2448	
산학협력교수	이상용	모바일IT	서관 314호	2360	

**교육과정표**

**1. 졸업 이수학점 및 구성 현황**

가. 총 졸업 이수학점 : 128학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

■ 인증과정

전공명	대학필수 (소계 : 2)		전문교양 (소계 : 18)			MSC (소계 : 31)			전공 (소계 : 68)		기타 (졸업요건)
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전산학	인증필수	인증선택	
전자공학 전문전공	1	1	6	3	9	12	15	4	41	27	*대체과목

- 전공 인증필수 과목 (41학점) : 창의설계입문(3/3), 융합전자공학입문(1/1), 회로이론(3/3), 전자회로1(3/3), 전자회로 2(3/3), 전자기학(3/3), 전자장론(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 반도체공학1(3/3), 자료구조및알고리즘이해 (3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4), 융합전자연구1(2/4), 융합전자연구2(2/4), 전자종합

설계1(2/4), 전자종합설계2(2/4)

- \* 대체과목 : 융합전자연구1,2 또는 전자종합설계1,2 중 택 1.
  - 융합전자연구1,2와 전자종합설계1,2 중 한 교과목만 이수.
  - (예: 융합전자연구1,2를 수강하면 전자종합설계1,2를 이수할 필요 없음.
  - 융합전자연구1을 이수하면 반드시 융합전자연구2를 이수해야함.
  - 전자종합설계1을 이수하면 반드시 전자종합설계2를 이수해야함.)
- 설계 (9)학점 이상 이수
  - 융합전자연구2 또는 전자종합설계2를 이수한 이후의 설계학점은 인정되지 않음.
  - 창의설계입문 이전의 수강한 설계학점은 인정되지 않음.

■ 일반과정 (일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수)

구분	대학필수 (소계 : 20)					학과필수 (소계 : 31)			전공 (소계 : 43)		기타 (졸업요건)
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전산학	전공필수	전공선택	
일반과정	1	1	6	3	9	12	15	4	37	6	*대체과목
복수전공	학생의 소속 제전공을 기준으로 이수								37	6	*대체과목
부전공									24	-	-

- 제1전공 전필과목 (37학점) : 창의설계입문(3/3), 융합전자공학입문(1/1), 회로이론(3/3), 전자회로1(3/3), 전자회로 2(3/3), 전자기학(3/3), 전자장론(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 반도체공학1(3/3), 자료구조및알고리즘이해(3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4)
- 복수전공 전필과목 (37학점) : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 (24학점) : 회로이론(3/3), 전자회로1(3/3), 전자기학(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 자료구조 및알고리즘이해(3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4)
- 공학인증 미이수 학생은 영역별교양 중 반드시 1개 이상의 AFL과목을 이수하여야 함. (다산학부대학 영역별교양과 목 이수안내 참조)

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 128학점
- 평점 : 2.0 이상
- 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	605	534	200	72	-	-	Level 5	IL

- 전공 이수원칙 : 공학인증 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수
  - ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족
- 기타 : 인증과정 - \*대체과목(융합전자연구1,2 또는 전자종합설계1,2 중 택1)  
 일반과정 - \*대체과목(융합전자연구1,2 또는 전자종합설계1,2 중 택1)

3. 교육과정

■ 인증과정

교과구분	학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
대학필수	교필		아주희망	1								1			1
	교필		아주인성			1						1			1
소계				1		1						2			2

교과구분	학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
전문교양	교필	인필	영어1		3						3			3		
	교필	인필	영어2	3							3			3		
	교필	인필	글쓰기		3						3			3		
	교필	인필	영역 별 교양	창의적사고훈련††	택2				3			6			6	
				과학과철학††					3							
				현대사회의윤리††					3							
				문화의변천††					3							
기술과창업경영††				택1				3			3					
과학기술과법					3											
소계				3	6	0	0	3	6	0	9	18	0	0	18	
MSC (수학, 기초 과학 전산학)	교필	인필	수학1		3						3			3		
			수학2		3						3			3		
			공업수학A		3						3			3		
			공업수학B			3					3			3		
			물리학1	3							3			3		
	기초 과학	인필	물리학실험1	1									1	1		
			물리학2		3						3			3		
			물리학실험2		1								1	1		
			화학	3							3			3		
			화학실험	1									1	1		
			교필	인필	현대물리학(물리학전공)	택1			3				3			3~4
					역학(물리학전공)			3								
	수치해석(수학전공)				3											
	교필	인필	생명과학, 생명과학실험			4							1			
전산학			교필	인필	프로그래밍기초및실습	4					3		1	4		
소계				15	10	3	13	0	0	0	0	27	0	5	31~32	
전공	인증 필수	인필	창의설계입문		3							3		3		
			융합전자공학입문			1					1			1		
			회로이론*			3					3			3		
			전자회로1*			3					3			3		
			전자회로2*				3				3			3		
			전자기학*		3						3			3		
			전자장론*		3						3			3		
			논리회로*		3						3			3		
			신호및시스템*		3						3			3		
			반도체공학*			3					3			3		
			기초전기실험*		2								2	2		
			논리회로실험*			2						0.5	1.5	2		
			전자회로실험				2					1	1	2		
			자료구조및알고리즘이해*			3						3		3		
			전선	인필	융합전자연구1*	융합전자 연구1,2 와 전자종합 설계1,2 중 택1				2				2		2
	융합전자연구2*							2			2		2			
	전자종합설계1*							2				2		2		
	전자종합설계2*								2			2		2		
	소계				0	3	11	15	8	4	4	0	28	12.5	4.5	45

교과구분	학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계			
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습				
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기							
전공	인증 선택/ 필수	전선	인선	확률및랜덤변수 <sup>※1</sup>					3				3			3		
				통신시스템 <sup>1</sup>					3				3			3		
				자동제어 <sup>1</sup>					3				3			3		
				디지털시스템설계 <sup>1</sup>					3				3			3		
				컴퓨터네트워크 <sup>1</sup>					3				3			3		
				반도체공학 <sup>2</sup>						3			3			3		
				전파공학 <sup>1</sup>					3				3			3		
		전선	인선	자동제어실험 <sup>2</sup>						3			0	1	2	3		
				전파실험 <sup>2</sup>						3			0	1	2	3		
				통신실험 <sup>2</sup>						3			0	1	2	3		
				임베디드시스템실험 <sup>2</sup>						3			0	1	2	3		
				반도체실험 <sup>2</sup>						3			0	1	2	3		
		소계				0	0	0	0	18	18	0	0	21	5	10	36	
		전공	인증 선택	전선	인선	컴퓨터구조						3			2	1		3
				전선	인선	시각증정기술소통								3	3			3
전선	인선			모바일산업특론								3		3			3	
				반도체산업특론									3		3			3
				자동차산업특론									3		3			3
전선	인선			인터넷프로토콜						3			2	1		3		
전선	인선			아날로그IC						3			2	1		3		
전선	인선			디지털신호처리						3			2	1		3		
전선	인선			디지털통신시스템						3			2	1		3		
전선	인선			현대제어						3			2	1		3		
전선	인선			센서공학						3			2	1		3		
전선	인선			임베디드시스템설계							3		2	1		3		
전선	인선			VLSI시스템설계							3		2	1		3		
전선	인선			IC프로세스							3		3			3		
전선	인선			전동기제어							3		2	1		3		
전선	인선			RF회로						3			2	1		3		
전선	인선			전자공학운영체제						3			2	1		3		
전선	인선			이동통신시스템							3		2	1		3		
전선	인선			디스플레이공학							3		2	1		3		
전선	인선			영상신호처리							3		2	1		3		
전선	인선			지능시스템개론							3		3	0		3		
전선	인선			로봇공학								3	2	1		3		
전선	인선			전력전자공학								3	2	1		3		
전선	인선			안테나공학								3	2	1		3		
전선	인선			이동통신네트워크								3	2	1		3		
전선	인선			광대역통신								3	2	1		3		
전선	인선			광반도체공학 <sup>1</sup>								3	2	1		3		
전선	인선			VLSI공학								3	2	1		3		
전선	인선			메모리설계								3	2	1		3		

교과구분	학수 구분	인증 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계		
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습			
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기						
전공	인증 선택	전선	인선	마이크로컴퓨터설계											3		
			인선	멀티미디어공학											3		
		전선	인선	인턴십1#												3	3
				인턴십2#												3	3
				인턴십3#												3	3
				창업실습1#												3	3
				창업실습2#												3	3
				창업현장실습1#												3	3
				창업현장실습2#												3	3
				창업현장실습3#												3	3
해외인턴십1#											0	3	3				
해외인턴십2#										3	0	3	3				
타학과 개설과목		전선	인선	전자공학프로그래밍									3		3		
		전선	인선	자동차공학(기계)									3		3		
		전선	인선	시스템공학(산업)									1	1	1	3	
		전선	인선	전력기술경영(산업)									2	1		3	
소계				0	0	3	0	0	27	60	36	71	25	30	126		
총계				19	19	18	28	29	55	64	45	167	42.5	49.5	230~231		

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년운영 과목임.

※ “프로그래밍기초및실습”교과목은 교과구분이 MSC이면서 대학필수임

‡ ‡ 표시된 3학년1학기 및 4학년2학기 전문교양과목 4과목 중에서 창의적사고훈련, 과학과철학, 현대사회의윤리, 문화의변천 중 2과목을 학년 및 학기에 관계없이 수강가능함.

<sup>1</sup>은 1그룹, <sup>2</sup>는 2그룹 전공선택 필수 과목임

#표시된 과목은 양학기 개설되며, 9학점 이내로만 인정함.

■ 일반과정

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
대학필수	교필	아주희망	1								1			1	
	교필	아주인성			1						1			1	
	교필	영어1		3							3			3	
	교필	영어2	3								3			3	
	교필	글쓰기		3							3			3	
	교필	영역별교양					3					3			3
								3				3			3
소계			4	6	1	0	3	3	0	3	20	0	0	20	

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 ‘●’표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계		
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습			
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기						
MSC (수학기 초과학, 전산학)	수학	교필 수학1	3								3			3		
		교필 수학2		3							3			3		
		교필 공업수학A		3							3			3		
		교필 공업수학B			3						3			3		
MSC (수학기 초과학, 전산학)	기초 과학	교필 물리학1	3								3			3		
		교필 물리학실험1	1										1	1		
		교필 물리학2		3							3			3		
		교필 물리학실험2		1									1	1		
		교필 화학	3								3			3		
		교필 화학실험	1										1	1		
		교필	현대물리학(물리학전공) 역학(물리학전공) 수치해석(수학전공) 생명과학 생명과학실험	택1			3					3			3~4	
							3									
							3									
							4									
전산학	교필 프로그래밍기초및실습	4								3		1	4			
소계			15	10	3	13	0	0	0	0	27	0	5	31~32		
전공필수	전필 창의설계입문		3								3			3		
	전필 융합전자공학입문				1					1				1		
	전필 회로이론*			3						3				3		
	전필 전자회로1*				3					3				3		
	전필 전자회로2*					3				3				3		
	전필 전자기학*			3						3				3		
	전필 전자장론*				3					3				3		
	전필 논리회로*			3						3				3		
	전필 신호및시스템*				3					3				3		
	전필 반도체공학1*					3				3				3		
	전필 자료구조및알고리즘이해*				3					3				3		
	전필 기초전기실험*				2								2	2		
	전필 논리회로실험*				2						0.5	1.5		2		
	전필 전자회로실험					2					1	1		2		
소계			0	3	11	15	8	0	0	0	28	4.5	4.5	37		
전공 선택/ 필수	전선	확률및랜덤변수* <sup>1</sup>	택1 이상 (1그룹)			3					3			3		
		통신시스템 <sup>1</sup>				3					3			3		
		자동제어 <sup>1</sup>				3						3			3	
		디지털시스템설계 <sup>1</sup>				3						3			3	
		컴퓨터네트워크 <sup>1</sup>				3						3			3	
		반도체공학 <sup>2</sup>						3				3			3	
	전선	자동제어실험 <sup>2</sup> 전파실험 <sup>2</sup> 통신실험 <sup>2</sup> 임베디드시스템실험 <sup>2</sup> 반도체실험 <sup>2</sup>	택1 이상 (2그룹)				3					1	2		3	
							3					1	2		3	
							3						1	2		3
							3						1	2		3
소계			0	0	0	0	18	18	0	0	21	5	10	36		



교과구분	학수 구분	과목명		개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
				1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공선택	전선	전자중합설계1*	융합전자 연구1,2와 전자중합 설계1,2중 택1						2				2		2
		전자중합설계2*							2				2		2
		융합전자연구1*							2				2		2
		융합전자연구2*							2				2		2
	전선	시각중점기술소통									3	3			3
	전선	모바일산업특론	택1							3		3			3
		반도체산업특론								3		3			3
		자동차산업특론								3		3			3
	전선	컴퓨터구조							3		2	1			3
	전선	인터넷프로토콜							3		2	1			3
	전선	아날로그IC							3		2	1			3
	전선	디지털신호처리							3		2	1			3
	전선	디지털통신시스템							3		2	1			3
	전선	현대제어							3		2	1			3
	전선	센서공학							3		2	1			3
	전선	임베디드시스템설계								3	2	1			3
	전선	VLSI시스템설계								3	2	1			3
	전선	IC프로세스								3	3				3
	전선	전동기제어								3	2	1			3
	전선	RF회로								3	2	1			3
	전선	전자공학운영체제								3	2	1			3
	전선	이동통신시스템								3	2	1			3
	전선	디스플레이공학								3	2	1			3
	전선	영상신호처리								3	2	1			3
	전선	지능시스템개론								3	3				3
	전선	로봇공학									3	2	1		3
	전선	전력전자공학									3	2	1		3
	전선	안테나공학									3	2	1		3
	전선	이동통신네트워크									3	2	1		3
	전선	광대역통신									3	2	1		3
	전선	광반도체공학									3	2	1		3
	전선	VLSI공학									3	2	1		3
	전선	메모리설계									3	2	1		3
	전선	마이크로컴퓨터설계									3	2	1		3
	전선	멀티미디어공학									3	2	1		3
	전선	인턴십#	9학점 내로만 인정								3			3	3
		인턴십2#								3			3	3	
		인턴십3#									3			3	3
		창업실습1#									3			3	3
		창업실습2#									3			3	3
창업현장실습1#										3			3	3	
창업현장실습2#										3			3	3	
창업현장실습3#										3			3	3	
해외인턴십#											3			3	3
해외인턴십2#											3			3	3
전선	전자공학프로그래밍				3						3			3	

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계	
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
타학과 개설과목	전선	자동차공학(기계)						3				3			3
	전선	시스템공학(산업)								3		1	1	1	3
	전선	전략기술경영(산업)								3		2	1		3
소계			0	0	3	0	0	31	64	36	71	33	30	134	
총계			19	19	18	28	29	52	64	39	167	42.5	49.5	230~231	

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

<sup>1</sup> 은 1그룹, <sup>2</sup> 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, 9학점 내로만 인정함.

• 비인증자의 경우 영역별 교양 3과목(역사와 철학영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회영역) 9학점은 이수하여야 함.

※ 2014학년부터 영역별 교양 3과목(총 9학점)중 반드시 AFL한 과목이 포함되어야함.

(AFL과목 현황 : 요람→다산학부대학→교양교육과정)

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 인증과정

학년	1학기					교과 구분	2학기					
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부	
1 학년	아주희망	1	1.5			대학필수						
	영어2	3	3			전문교양	영어1	3	3			
							글쓰기	3	3			
	수학1	3	3			MSC	수학2	3	3			
	물리학1	3	3				물리학2	3	3			
	물리학실험1	1	2				물리학실험2	1	2			
	화학	3	3				공업수학A	3	3			
	화학실험	1	2									
	프로그래밍기초및실습	4	5			인증필수	창의설계입문	3	3			
-	19	22.5			계		19	20		-		
2 학년	아주인성	1	1.5			대학필수						
	공업수학B	3	3			MSC	역학(물리학전공)	택1	3	3		
							수치해석(수학전공)		3	3		
							생명과학, 생명과학실험		4	4		
							현대물리학(물리학전공)		3	3		
	회로이론*	3	3	수학1, 공업수학A		인증필수	전자회로1*	3	3	회로이론		
	전자기학*	3	3	수학2, 물리학1			전자장론*	3	3	전자기학		
	기초전기실험*	2	4	창의설계입문			자료구조및알고리즘이해*	3	3	프로그래밍 기초및실습		
	논리회로*	3	3	-			신호및시스템*	3	3	회로이론		
							논리회로실험*	2	4	기초전기실험		
전자공학프로그래밍	3	3	프로그래밍 기초및실습		인증선택	융합전자공학입문	1	1				
-	18	20.5			계		28	30		-		

학 년	1학기					교과 구분	2학기						
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		
3 학 년	창의적사고훈련† †	택2	3	3		전문교양	기술창업과경영	택1	3	3			
							과학기술과법		3	3			
	전자회로2*		3	3	전자회로1	인증필수	융합전자연구1*	택1	2	4	전자회로실험	*교차 수강불가	
	반도체공학1*		3	3	회로이론		전자종합설계1*		2	4	전자회로실험		
	전자회로실험		2	4	기초전기실험, 전자회로1								
	확률및랜덤변수*		3	3		인증선택 /필수	반도체공학2 <sup>1</sup>		3	3	반도체공학1		
	통신시스템 <sup>1</sup>		3	3	신호및시스템		자동제어실험 <sup>2</sup>		3	5	자동제어		
	자동제어 <sup>1</sup>		3	3	회로이론		전파실험 <sup>2</sup>		3	5	기초전기실험, 전자장론		
	디지털시스템설계 <sup>1</sup>		3	3	논리회로		통신실험 <sup>2</sup>		3	5	통신시스템(or 디지털통신 시스템동시수강)		
	컴퓨터네트워크 <sup>1</sup>		3	3	논리회로		임베디드시스템실험 <sup>2</sup>		3	5	논리회로, 논리회로실험		
	전파공학 <sup>1</sup>		3	3	전자장론		반도체실험 <sup>2</sup>		3	5	반도체공학1		
							인증선택	전자공학운영체제		3	3	자료구조및 알고리즘이해	
								RF회로		3	3	전자장론	
						컴퓨터구조			3	3	논리회로		
						인터넷프로토콜			3	3	논리회로		
						아날로그C			3	3	전자회로2		
						디지털신호처리			3	3	신호및시스템		
						디지털통신시스템			3	3	신호및시스템		
	자동차공학(기계)		3	3		타학과 개설	전공선택						
-		29	31			계		55	69		-		
4 학 년						전문교양	과학과철학† †	택2	3	3			
							현대사회의윤리† †			3	3		
							문화의변천† †			3	3		
	융합전자연구2*	택1	2	4	융합전자연구1	인증필수							
	전자종합설계2*		2	4	전자종합설계1		*교차 수강불가						
	임베디드시스템설계		3	3	논리회로	인증선택	광반도체공학 <sup>1</sup>		3	3	반도체공학1		
	VLSI시스템설계		3	3	논리회로		로봇공학		3	3	자동제어		
	IC프로세스		3	3	반도체공학1		전력전자공학		3	3	자동제어		
	전동기제어		3	3	회로이론		안테나공학		3	3	전자장론		
	이동통신시스템		3	3	신호및시스템		마이크로컴퓨터설계		3	3	자료구조및알고 리즘이해 or컴퓨터 구조		
	디스플레이공학		3	3	반도체공학1		이동통신네트워크		3	3	신호및시스템		
	영상신호처리		3	3	신호및시스템								
	지능시스템개론		3	3	자료구조및알고 리즘이해		광대역통신		3	3	신호및시스템		
	모바일산업특론	택1	3	3			VLSI공학		3	3	반도체공학1		
자동차산업특론	3		3		메모리설계			3	3	반도체공학1			
반도체산업특론	3		3		멀티미디어공학		3	3	신호및시스템				

학년	1학기				교과구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목		외국어강의여부	과목명	학점	시간	선수과목
4학년	인턴십 <sup>#</sup>	*9 학점이 내로만 인정	3	3	인증선택	시각중점기술소통	3	3		
	인턴십 <sup>2#</sup>		3	3		해외인턴십 <sup>2#</sup>	3	3		
	인턴십 <sup>3#</sup>		3	3						
	창업실습 <sup>1#</sup>		3	3						
	창업실습 <sup>2#</sup>		3	3						
	창업현장실습 <sup>1#</sup>		3	3						
	창업현장실습 <sup>2#</sup>		3	3						
	창업현장실습 <sup>3#</sup>		3	3						
	해외인턴십 <sup>#</sup>		3	3						
	시스템공학(산업정보)	3	3	타학과 개설	전공선택					
	전략기술경영(산업정보)	3	3							
-	64	68	계			45	45	-		

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

1 은 1그룹, 2 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, 9학점 내로만 인정함.

† † 표시된 3학년1학기 및 4학년2학기 전문교양과목 4과목 중에서 창의적사고훈련, 과학과철학, 현대사회의윤리, 문화의변천 중 2과목을 학년 및 학기에 관계없이 수강가능함

■ 일반과정

학년	1학기				교과구분	2학기						
	과목명	학점	시간	선수과목		외국어강의여부	과목명	학점	시간	선수과목	외국어강의여부	
1학년	아주희망	1	1.5			대학필수	영어1	3	3			
	영어2	3	3				글쓰기	3	3			
	수학1	3	3			기초과목	수학2	3	3			
	물리학1	3	3				물리학2	3	3			
	물리학실험1	1	2				물리학실험2	1	2			
	화학	3	3				공업수학A	3	3			
	화학실험	1	2									
	프로그래밍기초및실습	4	5			전공필수	창의설계입문	3	3			
	-	19	22.5	계			19	20	-			
2학년	아주인성	1	1.5			대학필수						
	공업수학B	3	3			기초과목	역학(물리학전공)	택1	3	3		
							수치해석(수학전공)		3	3		
							생명과학, 생명과학실험		4	4		
							현대물리학(물리학전공)		3	3		
	회로이론*	3	3	수학1, 공업수학A			전공필수	전자회로1*	3	3	회로이론	
	전자기학*	3	3	수학2, 물리학1				전자장론*	3	3	전자기학	
	기초전기실험*	2	4	창의설계입문				자료구조및알고리즘이해*	3	3	프로그래밍 기초및실습	
논리회로*	3	3					신호및시스템*	3	3	회로이론		
							논리회로실험*	2	4	기초전기실험		

학 년	1학기				교과 구분	2학기					
	과목명	학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년					전공필수	융합전자공학입문	1	1			
	전자공학프로그래밍	3	3	프로그래밍 기초및실습	전공선택						
	-	18	20.5		계		28	30	-		
3 학 년	영역별교양	3	3	-	대학필수	영역별교양	3	3			
	전자회로2*	3	3	전자회로1	전공필수						
	반도체공학1*	3	3	회로이론							
	전자회로실험	2	4	기초전기실험, 전자회로1							
	확률및랜덤변수*	3	3	-	전공선택 / 필수	반도체공학1	3	3	반도체공학1		
	통신시스템1	3	3	신호및시스템		자동제어실험2	3	5	자동제어		
	자동제어1	3	3	회로이론		전파실험2	3	5	기초전기실험, 전자장론		
	디지털시스템설계1	3	3	논리회로		통신실험2	3	5	통신시스템(or 디지털통신 시스템동시수강)		
	컴퓨터네트워크1	3	3	논리회로		임베디드시스템실험2	3	5	논리회로, 논리회로실험		
	전파공학1	3	3	전자장론		반도체실험2	3	5	반도체공학1		
	자동차공학(기계)	3	3	타학부 개설과목		전공선택	전자공학운영체제	3	3	자료구조및알고 리즘이해	
							RF회로	3	3	전자장론	
							컴퓨터구조	3	3	논리회로	
							인터넷프로토콜	3	3	논리회로	
					아날로그IC		3	3	전자회로2		
					디지털신호처리		3	3	신호및시스템		
					디지털통신시스템		3	3	신호및시스템		
현대제어	3	3	자동제어								
센서공학	3	3	회로이론								
				전공선택 / 필수	융합전자연구1*	택1	2	4	전자회로실험	*교차 수강불가	
				전자종합설계*	2		4	전자회로실험			
	-	29	31		계		52	66	-		
4 학 년					대학필수	영역별교양	3	3			
	융합전자연구2*	택1	2	4	융합전자연구1	전공선택					
	전자종합설계2*		2	4	전자종합설계1		*교차 수강불가				
	임베디드시스템설계	3	3	논리회로	광반도체공학1		3	3	반도체공학1		
	VLSI시스템설계	3	3	논리회로	로봇공학		3	3	자동제어		
	IC프로세스	3	3	반도체공학1	전력전자공학		3	3	자동제어		
	전동기제어	3	3	회로이론	안테나공학		3	3	전자장론		
	이동통신시스템	3	3	신호및시스템	마이크로컴퓨터설계		3	3	자료구조및 알고리즘이해 or 컴퓨터구조		
	디스플레이공학	3	3	반도체공학1	이동통신네트워크		3	3	신호및시스템		
영상신호처리	3	3	신호및시스템	광대역통신	3		3	신호및시스템			
지능시스템개론	3	3	자료구조및알고 리즘이해								

학 년	1학기					교과 구분	2학기					
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목
4 학 년	모바일산업특론	택1	3	3			전공선택	VL시공학	3	3	반도체공학1	
	자동차산업특론		3	3				메모리설계	3	3	반도체공학1	
	반도체산업특론		3	3				멀티미디어공학	3	3	신호및시스템	
	인턴십1#	*9 학 점 이 내 로 만 인 정	3	3				시각중점기술소통	3	3		
	인턴십2#		3	3				해외인턴십2#	3	3		
	인턴십3#		3	3								
	창업실습1#		3	3								
	창업실습2#		3	3								
	창업현장실습1#		3	3								
	창업현장실습2#		3	3								
	창업현장실습3#		3	3								
	해외인턴십#		3	3								
	시스템공학(산업정보)		3	3				타학과 개설과목				
	전략기술경영(산업정보)	3	3									
-		64	68	소계			39	39	-			
타 학 부 개 설	이산수학(정컴)		3	3		전공 선택	알고리즘(정컴)	3	3	자료구조및실습		
	데이터베이스(정컴)		3	3	자료구조및실습			컴퓨터통신(정컴)	3	3		
	운영체제(정컴)		3	3								
	컴퓨터그래픽스(정컴)		3	3	자료구조							
	객체지향프로그래밍(정컴)		4	4	컴퓨터프로그래밍							
	컴퓨터애니메이션(미디어)		3	3	디지털미디어							
			19	19	계			6	6			

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임. †

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

1 은 1그룹, 2 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, # 표시된 과목들은 9학점 내로만 인정함.

• 비인증자의 경우 영역별 교양 3과목(역사와 철학영역, 문학과 예술 영역, 인간과 사회영역) 9학점은 이수하여야 함.

※ 2014학년부터 영역별 교양 3과목(총 9학점)중 반드시 AFL한 과목이 포함되어야함.

(AFL과목 현황 : 요람→다산학부대학→교양교육과정)

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	기초전기실험	창의설계입문
전선	광대역통신	신호및시스템
전선	광반도체공학	반도체공학1
전필	논리회로실험	기초전기실험
전선	디스플레이공학	반도체공학1
전선	디지털시스템설계	논리회로
전선	디지털신호처리	신호및시스템
전선	디지털통신시스템	신호및시스템
전선	로봇공학	자동제어
전선	마이크로컴퓨터설계	자료구조및알고리즘이해 또는 컴퓨터구조
전선	멀티미디어공학	신호및시스템
전선	메모리설계	반도체공학1
전필	반도체공학1	회로이론

학수구분	과목명	선수과목명
전선	반도체공학2	반도체공학1
전선	반도체실험	반도체공학1
전선	센서공학	회로이론
전필	신호및시스템	회로이론
전선	아날로그C	전자회로2
전선	안테나공학	전자장론
전선	영상신호처리	신호및시스템
전선	융합전자연구1	전자회로실험
전선	융합전자연구2	융합전자연구1
전선	이동통신네트워크	신호및시스템
전선	이동통신시스템	신호및시스템
전선	인터넷프로토콜	논리회로
전선	임베디드시스템설계	논리회로
전선	임베디드시스템실험	논리회로, 논리회로실험
전선	자동제어	회로이론
전선	자동제어실험	자동제어
전필	자료구조및알고리즘이해	프로그래밍기초및실습
전선	전자공학운영체제	자료구조및알고리즘이해
전선	전자공학프로그래밍	프로그래밍기초및실습
전필	전자장론	전자기학
전필	전자종합설계1	전자회로실험
전필	전자종합설계2	전자종합설계1
전필	전자회로1	회로이론
전필	전자회로2	전자회로1
전선	전동기제어	회로이론
전선	전력전자공학	자동제어
전필	전자기학	물리학1, 수학2
전필	전자회로실험	전자회로1, 기초전기실험
전선	전파실험	전자장론, 기초전기실험
전선	전파공학	전자장론
전선	지능시스템개론	자료구조및알고리즘이해
전선	컴퓨터네트워크	논리회로
전선	컴퓨터구조	논리회로
전선	통신시스템	신호및시스템
전선	통신실험	통신시스템 (또는 디지털통신시스템 동시 수강)
전선	현대제어	자동제어
전필	회로이론	수학1, 공업수학A
전선	IC프로세스	반도체공학1
전선	RF회로	전자장론
전선	VLSI시스템설계	논리회로
전선	VLSI공학	반도체공학1

6. 과목개요

**ECE104 창의설계입문**

———— Introduction to Creative Engineering Design

전자공학과 1학년 학생들을 대상으로 공학 및 설계의 개념, 창의적 문제해결 방안, 설계방법론, 팀조직, 윤리 등을 소개하고 익히는 과목이다. 기초 설계론 등의 이론 교육과 이를 실제 적용 능력으로 배양될 수 있도록 설계 및 실습을 병행한다. 그리고 최종으로 레고 블록을 사용한 미니 설계

프로젝트를 수행함으로써, 설계안(알고리즘)의 창출, 설계, 제작 구현에 이르기까지의 문제 해결 과정을 체험하게 하여, 공학을 전공함에 있어서 설계 및 제작의 중요성을 인식하게 된다.

**ECE201 전자회로1**

———— Electronic Circuits 1

전자회로를 구성하는 기본요소인 다이오드와 바이폴라 트랜지스터, 연산 증폭기의 동작원리, 특성, 응용 등에 대해

공부한다. 주로 아날로그 및 디지털 신호, 증폭기의 회로모델, 다이오드의 전류전압 특성 및 회로모델, 응용회로, 바이폴라 트랜지스터와 MOSFET의 전류전압 특성 및 바이어스, 증폭기 응용, 이상적인 연산증폭기와 실제 연산증폭기의 특성 및 응용 등을 다룬다.

#### ECE205 기초전기실험

##### Basic Electric Circuit Laboratory

기본적인 계측기의 사용법과 회로이론의 기본정리, 기본적인 전자소자의 특성을 실험을 통해 익힌다. 주요 내용은 전류계, 전압계, 오실로스코프, curve tracer, 함수 발생기, 직류전원 등의 사용법과 동작원리, Kirchhoff의 전류, 전압법칙, 최대 전력전달과 중첩원리, 다이오드의 특성과 응용, 트랜지스터의 특성과 바이어스 측정과 오차, 데이터 분석 등이다.

#### ECE206 회로이론

##### Circuit Theory

회로이론에서는 기초적인 직류회로의 해석을 위해 기본 회로소자의 특성과 회로에 적용되는 법칙, 선형성의 원리, 회로해석기법 · 정리들을 다루고 에너지저장소자인 인덕터, 커패시터가 있는 회로의 시간응답을 공부한다. 또한, 교류정현파 회로의 해석방법과 전력, 적분변화를 이용한 주파수 영역에서의 회로해석 등을 공부한다. 전자 회로, 신호처리, 제어분야과목을 수강하기 위한 선수과목이며, 일상생활의 전기에너지이용을 이해하는 기본과목이다.

#### ECE208 융합전자공학입문

##### Introduction to Electronics Convergence Engineering

특성화 산업분야(반도체IT, 모바일IT, 자동차IT)에 대한 각 산업분야별 기초지식과 주요 산업기술들, 산업동향, 발전 전망 등을 소개하고 각 산업분야의 주요 기술들에 대한 이해를 통하여 3,4학년 과정에서 특성화 산업분야 결정을 위한 심층적인 지도를 한다. 수업은 매주 1시간씩 강의로 구성되며, 각 산업분야별로 4주씩 12주 동안 12개 강좌로 구성되고, 각 산업분야별로 전임교원(2인)은 산업분야별 기초지식과 주요 산업기술들을 소개하고, 산업체 전문가 2인을 초빙하여 산업동향과 발전전망 등을 소개한다. 각 산업분야에 강의 일정이 끝나고 주요 기술들에 대한 간단한 평가와 이를 통한 진로상담을 실시함으로써 3,4학년 산업분야 선정에 직접적인 도움을 제공하고자 한다.

#### ECE223 전자기학

##### Electromagnetics

전자공학의 기초인 전자기 개념을 이해하고, 전자기 관련

문제에 대한 응용 능력을 습득하는 것이 본 교과목의 목적이다. 특히, 무선통신, 초고속 유선통신, 고속 컴퓨터, 고속 반도체, 고속 회로 등 다양한 21세기 전자 정보 통신 산업을 위한 필수교과목이며 그 응용범위가 매우 넓다. 본 과목에서는 정전기장, 정자기장, 시변 전자기장 부분을 다룬다. 강의 초반에는 전자기 개념을 이해하는데 필수적인 vectorcalculus를 간단히 복습하고, 강의를 통해 정전장, 정자장, 시변 전자기장의 기본 원리를 이해하고, 궁극적으로 일반적인 Maxwell 방정식을 이해하고 응용할 수 있도록 교육한다.

#### ECE224 전자기론

##### Electromagnetic Field Theory

현대의 대용량 광대역 정보처리 및 전송에 요구되는 고속/고밀도 신호연결 및 전송, 공간 전파현상 등을 이해 할 수 있는 근본적인 전자파 이론과 그 응용 예 등을 공부한다. 본 전자장이론은 통신, 반도체, 회로설계, 제어 계측 등 다양한 응용분야에서 성능향상 및 신기능 부여 등에 활용될 수 있다.

#### ECE241 신호및시스템

##### Signals and Systems

신호와 시스템의 표현 방법과 이들의 상호작용에 대한 수리적 능력 배양을 목표로 한다. 신호와 시스템의 시간 영역 및 주파수 영역에서의 상호 관계, 푸리에 급수, 푸리에 변환, 라플라스 변환, 선형 시 불변 시스템의 여러 성질, Feedback 시스템의 여러 성질과 응용 등에 대해 학습한다.

#### ECE252 논리회로

##### Logic Circuits

진법 변환 및 계산, 2진법 산술 및 논리, 코드화 이론, CMOS게이트 논리분석 및 설계, TTL 논리, TTL 게이트 분석 및 설계, Switching 대수학, 조합논리 분석 및 합성, 논리함수의 최소화 이론 및 응용, 조합논리 설계 응용Decoders, Three State Buffers, Encoders, Multiplexers, Parity 회로, 비교기, 덧셈기, 뺄셈기, ALU, 곱셈기 구조 등을 연구한다.

#### ECE253 논리회로실험

##### Logic Circuit Laboratory

AND, OR, INVERTER, X-OR, NAND, NOR 등의 gate 실험, RS Flip-Flop, D Flip-Flop, JK Flip-Flop, T Flip-Flop 등의 동작실험, Shift Register, Counter, ROM 등 Sequential Logic IC의 동작 실험, Adder, Decoder, Multiplexer 등 Combinational IC의 동작 실험



등을 통하여 Digital 논리 회로의 개념을 익힌다.

**ECE255 전자공학프로그래밍**

———— **Programming for Electrical and Computer Engineering**  
 본 과목에서는 일반적인 프로그래밍 방법의 발전사를 이해하며, 임베디드 소프트웨어 개발을 위한 소프트웨어 개발 프로세스, 관리, 품질 및 관리 등에 대해 학습한다. 이러한 이해를 바탕으로, 임베디드 소프트웨어의 요구사항을 분석할 수 있는 기법, 객체지향 패러다임 및 프로그래밍 언어, 그리고 실시간 요구사항을 모델링 할 수 있는 기법을 습득한다. 이어 실행환경 및 테스트에 대한 개념을 숙지하고 안드로이드 플랫폼과 같은 응용 프로그램 개발 환경을 경험해 본다. 본 과목은 설계 도구로서 UML, RT-UML, AndroX studio, C++과 같은 도구와 언어를 동시에 학습한다.

**ECE303 전자회로실험**

———— **Electronic Circuits Laboratory**  
 전자회로 구성에 필요한 기본 소자들의 특성에 대해 공부하며, 이를 이용한 각종 필터, 증폭기 등을 배운다. 또한 연산 증폭기의 특성과 기본적인 구성, 그리고 이를 이용한 미· 적분기와 이의 응용에 대해서도 공부한다.

**ECE305 전자회로2**

———— **Electronic Circuits 2**  
 전자회로 1에 이어 FET의 동작특성 및 응용, 바이폴라 트랜지스터 차등 증폭기, 능동부하 및 능동부하 차등증폭기, 전달함수 및 주파수 응답, FET회로와 바이폴라 트랜지스터 회로의 주파수 응답, 고주파 증폭기, Feedback 회로의 분석과 설계를 다룬다.

**ECE307,308 창업실습1,2**

———— **Business Start-up Practice 1,2**  
 창업을 준비하기 위해 필요한 과정들을 실습을 통해 배우는 것이 본 과목의 목표이다. 이를 위해 교내에서 창업동아리를 조직하고(타 과의 학생들과 함께 할 수 있다) 구성원들과 협력을 통해 구체적인 결과물을 만든다. 교과목 담당 교수와 정기적으로 미팅을 하여 진행 상황을 점검하고, 학기말에 최종 결과물을 토대로 담당교수의 평가가 이루어지게 된다.

**ECE309 전자종합설계1**

———— **Capstone Design Project 1**  
 이 과목은 전공과정과 교양과정에서 연마한 지식과 능력을 하나의 결과물에 종합적으로 구현해 내는 과정인 통합설계프로젝트의 첫 과목으로서 통합설계프로젝트2로 연결된다. 전공주제에 대한 종합설계의 기반을 다지고, 종합설계

를 위한 설계 계획서를 작성하며, 주요 프로그램 학습성과를 성취하고 평가하는 데에 목표를 둔다. 수업의 주요 내용은 다음과 같다.

- 종합설계 기반 구축을 위한 전공주제들에 대한 프로젝트 수행
- 이를 통한 종합설계 주제 발굴과 종합설계 계획서 작성 프로젝트 수행을 통하여 전공주제들에 대하여 심도 있는 학습을 함과 동시에 설계 프로젝트진행에 필요한 각종 도구의 사용 등 실무 능력을 배양한다. 그리고 종합설계를 위한 설계주제들을 발굴하고, 발굴된 주제에 대하여 개념설계와 세부설계를 한 다음에 설계 계획서를 작성한다. 또한 이 과목에 배정된 프로그램 학습 성과 달성도를 평가한다. 프로젝트 주제는 전공 분야별로 자율적으로 선정할 수 있지만, 하나의 세부 분야에 국한된 것이 아닌 여러 분야의 지식을 종합하는 주제여야 한다. 각 팀은 3인 1조로 구성하며, 프로젝트 주제의 선정, 개념 설계, 세부 설계, 해석, 설계의 완성 및 부품 선정에 이르는 업무들을 조교 및 지도교수의 도움을 받아 수강생들이 주도적으로 진행한다.

**ECE311 반도체공학1**

———— **Semiconductor Engineering 1**  
 반도체 소자의 동작원리를 이해하는 데에 필요한 반도체 및 pn 접합과 관련된 물리적 현상에 대하여 다룬다. 양자역학과 통계역학 기초, 원자의 구조와 특성, 결정구조의 결합, 금속과 반도체의 상이점, 반도체의 전하상태, 불순물이 포함된 반도체의 특성, 반도체 내에서의 전하수송, 반도체에서 과잉 캐리어의 거동, pn 접합의 기본 원리, pn 접합의 전류-전압 특성, pn 접합의 항복현상, pn 접합의 스위칭 특성, 금속-반도체 접합의 특성, 특수 pn 다이오드 등이 주요 대상이다.

**ECE312 반도체공학2**

———— **Semiconductor Engineering 2**  
 바이폴라 접합 트랜지스터의 정성적인 동작 원리, 제조방법, 회로 모형, 이상적인 트랜지스터의 정량적인 해석, 전류-전압 특성, 실제 트랜지스터의 전류-전압 특성, 베이스 폭 변조 효과, 소신호 모형, 스위칭 특성, JFET과 MESFET의 구조, 동작 원리, 해석적인 모형, I-V특성, MOS 기본구조, C-V특성, MOSFET의 구조, 동작원리, 해석적인 모형, MOSFET의 ac 특성, 최신 MOSFET 소개, SPICE 변수 추출 방법 등을 다룬다.

**ECE314 반도체실험**

———— **Semiconductor Laboratory**  
 pn 접합, BJT, MOSFET 등의 I-V, C-V, 특성측정 및 해

석 SPICE 모델과의 비교, 분석 등에 대하여 공부한다.

### ECE315 아날로그IC

#### ———— Analog Integrated Circuits

무선통신시스템, 마이크로프로세서, 메모리, 센서, 광통신 등 다양한 분야에서 아날로그 회로의 응용이 계속 높아지고 있으며, 고집적화가 요구되고 있고, 동작 주파수도 계속 증가함에 따라 아날로그 집적회로(IC)는 전문성이 요구되는 학계와 산업계의 중요한 분야이다. 이 과목은 전자회로1,2에 이어, 전자시스템을 구성하는 CMOS transistor를 이용한 전자회로들의 해석과 설계에 관련된 이슈들을 상세하게 다룬다. 간단한 증폭기, 바이어스회로 등을 기초로 좀 더 복잡한 아날로그 집적회로들을 심도 있게 배운다. 차동 증폭기, current-mirror, Op-Amp, feedback 증폭기의 구성 및 특성, 주파수 응답과 주파수 보상 등의 내용을 포함한다. 이 과목을 통하여 아날로그 집적회로의 기본 원리, 설계 방법을 배우고, 회로를 해석하고 설계하는 능력을 배양하게 될 것이다.

### ECE324 전파실험

#### ———— Wave Propagation Laboratory

각종 전자파 관련실험(안테나, 초고주파회로분석기, 마이크로스트립, 도파관, EMI, 전자파환경, 광섬유전송, 광신호변조)을 통하여 관련된 강의에서 습득한 이론적 지식을 확인하고, 산지식을 체득하게 된다.

### ECE332 통신시스템

#### ———— Communication Systems

음성 및 영상통신(데이터 전송포함)에 사용되고 있는 각종 변복조 방식을 다룬다. 진폭변조와 주파수 변조를 포함한 아날로그변복조 방식의 원리 소개와 성능을 비교하고, 마찬가지로 디지털 신호의 변복조에 대하여도 다룬다.

### ECE334 통신실험

#### ———— Communication Laboratory

신호해석, 확률 및 통계, 통신이론 등의 강의에서 학습한 내용을 실험으로 확인한다. 구체적인 내용은 AM 변/복조, FM 변/복조, 펄스신호의 특성분석, 펄스폭 위상변조, 펄스 위치 및 폴 변/복조, 양자화, 오차와 왜곡, 펄스부호 변조, A/D 변환 및 D/A 변환, 디지털 신호의 변조(FSK, QPSK) 등이다. Matlab을 이용한 컴퓨터 프로그래밍을 통하여 시스템의 특성을 확인한다.

### ECE335 디지털통신시스템

#### ———— Digital Communication Systems

디지털 통신의 원리와 다양한 디지털 통신 시스템의 동작 원리, 성능 평가 및 비교 고찰을 목표로 한다. 기저 대역 통신, 진폭편이 변조, 위상편이 변조, 주파수편이 변조, 직각 진폭 변조 등의 디지털 변조 방식의 성능 분석, 채널 등화법, 기초 정보 이론 등을 학습한다.

### ECE342 확률및랜덤변수

#### ———— Probability and Random Variables

신호와 시스템의 통계적인 특성을 이해할 수 있도록 집합에 의한 확률이론과 결합 및 조건부 확률의 개념, 랜덤변수의 개념 및 분포함수, 밀도함수, 기대값, 모멘트와 상관의 개념을 공부하고, 랜덤과정을 입출력으로 하는 시스템의 확률적인 연산을 배운다.

### ECE343 디지털신호처리

#### ———— Digital Signal Processing

연속시스템(Continuous System)과 이산시스템(Discrete System)의 시간영역 해석과 설계 및 주파수 영역 해석과 설계를 공부하며 Fast Fourier Transform 및 Z-transform 을 배우고, IIR filter와 FIR filter의 해석 및 설계방법을 배우고, Correlation 과 Convolution 등을 공부한다.

### ECE352 컴퓨터구조

#### ———— Computer Architecture

논리회로 이론을 바탕으로 컴퓨터 내에서 작동하는 부품 즉 중앙처리장치(CPU), 기억장치(Memory), 주변장치(Peripheral Devices) 등을 분석 연구하며, 간단한 컴퓨터의 구조를 설계한다.

### ECE358 디지털시스템설계

#### ———— Digital System Design

본 강의에서는 Verilog HDL의 기본 개념부터 시작하여 Verilog HDL을 사용한 하드웨어의 구조적인 기술방법, 데이터 플로우 기술방법, 행위적 기술방법 등을 예제 분석 및 시뮬레이션을 강의한다.

### ECE359 전자공학운영체제

#### ———— Operating System for Electrical and Computer Engineering

본 과목에서는 운영체제의 기본원리와 동작을 학습하고, 특히 하드웨어와 관련된 운영체제의 문제들을 학습한다. 이를 위해 임베디드 플랫폼에서 운영체제 동작을 실습하고, 재구성 가능한(Reconfigurable) 컴퓨터 시스템에서 하드웨어가 재구성될 때 운영체제에 필요한 개발 요소에 대해 학습한다.

**ECE371 센서공학**

———— **Sensor and Actuator Engineering**

역학센서, 온도센서, 광센서, 자기센서, 화학센서 등 각종 물리량과 화학량을 전기량으로 변환시키는 센서들의 원리와 이를 응용하는 계측기술 및 신호처리방법, 저장 방법 등을 배우고, 프로젝트를 통하여 측정시스템을 설계하여 제작하고 시험하는 일련의 과정을 실습한다.

**ECE372 자동제어**

———— **Automatic Control**

제어시스템의 개념 및 구성요소, 시스템의 표현방법, 전달방법, 시스템의 시간응답특성, 안정도 판별법, 근궤적, 주파수 응답 및 보드선도 등을 공부한다.

**ECE374 자동제어실험**

———— **Automatic Control Laboratory**

변화기 연구, 서어보모터의 전달함수 결정법, 주파수 응답에 의한 전달함수연구, 싱크로(syncro)모니터의 특성, 아날로그 계산기, 1계 및 2계 시스템의 특성, STREJC방법에 의한 전달함수 결정 등을 실습한다.

**ECE375 현대제어**

———— **Modern Control Engineering**

제어시스템의 모델링은 크게 전달함수와 상태공간모델을 이용하는 방법으로 나눌 수 있다. 자동제어 과목에서는 전달함수에 기반한 제어기법을 다루는데 반해 본 과목에서는 상태공간모델을 바탕으로 한 다양한 제어시스템 설계 이론에 대해 교육한다. 특히, 상태궤환제어, 추정기설계, 최적제어와 같이 실제 산업시스템에서 널리 쓰이고 있는 기법들을 다룬다.

**ECE411 IC프로세스**

———— **IC Processes**

반도체 소자 및 집적회로의 단위 공정 및 일괄 공정에 대하여 공부한다. 산화 공정의 모형 및 원리, 산화 공정의 평가, 확산 공정의 모형, 확산 방정식, 확산 공정의 응용 및 평가, 이온주입공정의 개요, 이온 주입공정의 응용, 결함 제거, 화학 기상 증착의 종류, 원리, 에피택시, 사진공정, 습식, 건식 식각 공정, 금속 시스템의 조건, 금속 공정, 시험 공정, Bipolar 및 CMOS 일괄공정 등을 다룬다.

**ECE412 VLSI공학**

———— **Integrated Circuit Engineering**

물리전자 및 반도체 공학에서 공부한 여러 가지 반도체 소자 및 물성을 실제 반도체회사 또는 연구 현장에서 적용시킬 수

있도록 실무교육을 시행한다. 반도체의 기본물성인 이동도, 비저항, 반송자 수명(carrier lifetime) 등에 대한 모델링, 집적회로의 기본소자인 저항, capacitor, pn diode, bipolar junction transistor, JFET, MOSFET 등의 해석과 설계방법 등에 대하여 실용적인 측면을 배운다. Diode, JFET, MOSFET, BJT, power MOSFET, IGBT, TFT(Thin Film Transistor)등 주요 반도체 소자의 SPICE parameter 추출 방법을 공부하고, 이를 응용회로에 적용시켜 그 정확도를 확인한다. 또한 bipolar, MOS 아날로그 회로 및 디지털회로의 해석 및 설계방법에 대하여 공부한다.

**ECE417 디스플레이공학**

———— **Display Engineering**

평판 디스플레이(flat panel display)의 여러 가지 구조들의 작동 원리를 공부한다. 구체적으로 TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode) 등을 공부한다. 다양한 디스플레이 장치에 들어가는 기본회로를 익혀서 최신의 디스플레이 경향에 대한 이해를 넓히도록 한다.

**ECE418 메모리설계**

———— **Memory Design**

반도체 메모리는 현대의 반도체 기술을 견인하는 핵심기술일 뿐 아니라, 메모리 그 자체가 매우 큰 시장을 차지하고 있고, 그 응용 범위와 시장이 지속적으로 확대되어가고 있다. 이 과목은 기술적으로나 경제적으로 매우 중요한 요소인 반도체 메모리 기술을 메모리 기술 개요, 메모리 소자, 회로 및 구조 설계, 메모리 공정기술 및 설계, 메모리 검사 및 성능 평가, 메모리 응용, 메모리 기술의 발전추세 등의 세부 분야로 나누어 심도 있게 다룬다. 다루는 메모리 종류는 SRAM, DRAM 등의 휘발성 메모리와 Flash memory와 같은 비휘발성 메모리이며, 고속 동작을 위한 메모리 구조도 다룬다.

**ECE422 안테나공학**

———— **Antenna Engineering**

무선통신의 핵심요소인 안테나의 전자파 방사 기본원리와 각종 안테나의 특성 및 설계방법 등을 교육한다. 선형안테나, 평면안테나, 광대역 안테나, 배열안테나 등의 기본이론과 함께 무선정보통신에 필요한 소형 안테나의 이론 및 발전 방향을 다룬다.

**ECE427 광반도체공학**

———— **Photonic Devices**

광섬유, 광변조기, 광 송수신기, 광섬유 증폭기, 파장분할 다중화기, 파장 변환기 등 광통신 시스템을 구성하는 주요 요소들의 동작 원리와 특성, 광신호 변조 방식에 관한 이론을 다룬다. 또한 광통신 시스템의 성능 제한 요소인 광섬유의 분산과 비선형성에 대한 해석과 해결 방안 등도 공부한다.

#### ECE432 이동통신시스템

##### ———— Mobile Communication Systems

언제, 어디서나 누구와도 통신하겠다는 목표를 달성하기 위하여 현재 급격히 발전하고 있는 이동통신시스템에 대하여 다음과 같은 구체적인 내용을 다룬다. 이동통신 시스템 개요, 구성, 전파특성, 다중채널의 효과, 페이딩 특성, 잡음과 간섭, 변복조, 셀룰라의 개념 및 시스템 설계, 안테나, 핸드오프, 교환기 및 용량, 다중접속 방식, 차세대 이동통신 방식 등이다.

#### ECE433 이동통신네트워크

##### ———— Mobile Networks

이동통신을 시스템, 네트워크, 서비스의 총체적인 관점에서 이동통신네트워크를 이해한다. 크게 PCS Network Management, Is-41 mobile Systems, Wireless Internet, PCS Technologies와 같은 분야를 공부함으로써 이동통신네트워크에 대한 Top view의 이해를 도모한다.

#### ECE436 광대역통신

##### ———— Broadband Communication

광대역 정보통신의 핵심 기술인 광 매체기술, 광대역 전송기술, ATM 통신기술 및 고속 데이터 통신망 기술을 이해하고, 광 가입자망, 동기식 전송방식(SDH), BISDN과 ATM 통신방식, 고속 데이터 통신망 중에서 FDDI 방식, DQDB 방식, SMDS 방식 및 여러 가지 고속 실시간 통신 Protocol 등을 다룬다.

#### ECE442 영상신호처리

##### ———— Image Signal Processing

정보매체 중 가장 많은 정보량을 갖는 시각정보 즉, 영상신호의 특성을 이해하고 영상신호 처리를 위한 기본개념 및 방법론을 다룬다. 화질개선법, 영상복원법, 영상압축법, 영상분할, 영상인식 등 선형신호처리방식 외에 비선형 형태론적 영상신호처리에 대해서도 다룬다.

#### ECE445 인터넷프로토콜

##### ———— Internet Protocol

TCP/IP 인터넷 프로토콜, 무선데이터 및 멀티미디어 클라이언트-서버 응용 등의 동작원리를 이해하며, LAN과

WAN 기술에 대해 다룬다. 그리고 IP 프로토콜 설계와 IP 프로토콜의 주소체계, 라우팅, 에러제어, 데이터그램전달 등에 대해서도 다루며, 종단간 패킷을 전송하는 트랜스포트 프로토콜인 UDP와 TCP에 대해서도 공부한다. 또한 인터넷에서 QoS문제에 대해 설명하고 Intergrated Service 와 Differentiated Service를 다룬다.

#### ECE447 멀티미디어공학

##### ———— Multimedia Engineering

본 강좌는 정지영상, 동영상 등을 포함하는 멀티미디어 데이터의 처리 및 압축에 대해 학생들에게 소개하며 주로 다음과 같은 내용에 대해 가르칠 것이다.

- 정지 영상 압축 (Basic compression methods), JPEG/JPEG2000
- 압축에 사용되는 transform (DCT, Wavelet transform)
- 영상 패턴 분류 및 응용
- 3차원 Geometric 모델
- 움직임 추정 (motion estimation)의 기본
- 비디오 코딩 (MPEG 및 H.263/4)
- Biometrics에 대한 소개

강의는 이론적인 이해를 바탕으로 수강생들이 과제 및 프로젝트를 통해 Matlab이나 openCV 등을 이용해 실제 멀티미디어 데이터를 조작하여 압축, 움직임 추정 및 패턴 분류 등을 수행하는 데 초점을 맞춰서 진행될 것이다.

#### ECE451 컴퓨터네트워크

##### ———— Computer Network

네트워크의 형태와 종류를 개관하고 각 형태의 프로토콜 구조를 고찰한다. 특히 ISO OSI 참조모델에 제시된 7계층 모델에서 각 계층의 역할을 세부적으로 파악한다. 서로 다른 유형의 네트워크들을 연결하는 internetworking concept에 관하여 다룬다. Internetwork protocol의 구조와 gateway의 역할 및 설계방법에 관하여 규명한다. 위의 기본적인 사항을 공부한 후에 각 형태별로 네트워크를 선정하여 ease survey를 행함으로써 기본적인 개념들이 어떻게 실제로 구현되었는가에 대한 관찰을 통하여 네트워크 구현에 대하여 배운다.

#### ECE452 마이크로컴퓨터설계

##### ———— Microcomputer Design

마이크로 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 제어프로그램의 구성이론을 공부하고 실제적인 응용설계로 16비트 마이크로 프로세서(Intel 8986)를 사용한 시스템을 설계하여 응용 프로그램을 연구한다. 이와같이 설계된 컴퓨터를 IBM PC로 대치하여 이의 하드웨어 및 소프트웨어의 구성과 어셈



블리의 연구, modular 프로그래밍, 멀티 프로그래밍, 시스템 버스, 입출력 접속장치, 멀티 프로세서의 구성, VLSI 처리소자와 지원 소자의 응용에 관하여 연구한다.

**ECE453 VLSI시스템설계**  
**———— VLSI System Design**

CMOS 회로의 특성을 분석하고, CMOS를 이용한 논리회로의 layout 설계를 공부하며, 모든 digital 논리회로 설계의 필수 요소인 clocking strategy에 대해 연구한다. FPGA(Field Programmable Gate Array), Gate Array, Standard-cell, Full-custom 방식 설계에 대해 공부하고, DRC/ERC 설계 검증에 대해 배운다. VLSI 설계의 필수인 VHDL(VHSIC Hardware Description Language) 및 HDL 언어와 칩 testing에 대해서 배우고, 다양한 형태의 Adder, ALU, Multiplier 등의 CMOS subsystem 설계도 공부한다. 이들을 이용한 RISC Microprocessor, Microcontroller 등과 같은 CMOS system 설계 예제를 학습한다.

**ECE456 임베디드시스템설계**  
**———— Embedded System Design**

마이크로프로세서(Microprocessor)는 Handphone(휴대폰), MP3 Player, PDA, Notebook Computer, Digital Camera, Personal Media Player, DVD, HD(High Definition)TV, 냉장고, Robot, Missile, Tank, 항공기, 선박, 유선네트워크장비, 무선네트워크장비, Bluetooth 관련장비, Zigbee 관련장비, UWB(Ultra Wide Band) 관련장비, 전자교환기, NMR, PET 등 의료기기, PCS 장비, 각종 산업현장에 모두 사용되고 있는 전자공학의 기술로 Embedded System(프로세서 내장형 시스템)구현을 위한 핵심기술이다. 본 교과목에서는 16비트, 32비트 Microprocessor(uP)인 CISC Computer 와 ARM 7, Strong ARM 과 ARM 9등의 RISC 컴퓨터의 Architecture, Assembly Language, DMA method, Interrupt method, 다양한 Input/Output Interface 방법과 CISC 및 RISC uP 를 이용한 Embedded 시스템 설계 방법 과 구현하는 것을 강의한다.

**ECE458 임베디드시스템실험**  
**———— Embedded Systems Laboratory**

32bit 마이크로프로세서인 ARM Processor을 이용하여 다양한 포트실험, 타이머실험, 인터럽트 실험 등을 수행하고 이를 기본으로 여러 가지 하드웨어를 제어할 수 있는 응용능력을 습득한 후, 하드웨어에 맞는 펌웨어 (Firmware)를 작성할 수 있는 능력을 기른다.

**ECE472 로봇공학**  
**———— Robotics**

로봇의 개요, 위치 및 속도 센서, 디지털 회로, actuator, 로봇 제어, 로봇 좌표 시스템, Kinematics, Differential Motion, Jacobian, 역학 시스템, Path Control, Vision 시스템, 로봇 언어 등을 공부한다.

**ECE473 전동기제어**  
**———— Electric Motor Control**

전동기를 제어할 때 필요한 각종 사항을 이해하고, 부하가 요구하는 동력을 가장 적합한 방법으로 공급하는 데에 필요한 기초지식을 배운다. 전기기계의 에너지 변환 원리, 변압기의 기본 원리, 각종 전동기의 구조 및 동작원리, 특성을 익히고 제어기법을 공부한다. 가변속 구동을 위한 인버터(Inverter), 초퍼(Chopper) 등의 각종 전력변환회로를 다루며 제어기법을 학습한다. 대용량 인버터 시스템, 서버보 시스템, 풍력발전 시스템 등 실제 전동기제어 시스템의 응용사례를 공부하고, 각각의 구조와 제어기법을 익힌다.

**ECE477 전력전자공학**  
**———— Power Electronics**

본 교과목에서는 전원에서부터 공급된 전기에너지를 부하장치가 요구하는 형태의 전기에너지로의 변환 및 제어를 학습하며, 이와 관련하여 파생되는 문제점을 해결할 수 있도록 PSIM을 이용한 시뮬레이션을 통해 설계과정이 진행된다. 교과과정을 간단히 정리하면 아래와 같다.

- 1) 전력용 반도체 소자의 종류 및 특성, 2) DC-DC 컨버터 회로의 동작원리, 3) DC-AC 인버터 회로의 동작원리, 4) AC-DC 정류기 회로의 동작원리, 5) 전력 전자 회로의 응용 사례 (파워플라이, 전동기 드라이브, 전기자동차, 신재생에너지 발전 등)

**ECE3010 융합전자연구1**  
**———— Research in Electronics Convergence Engineering 1**

1. 본 과목에서는 전자공학과 4학년을 대상으로 다음을 목적으로 하는 교육을 하고자 한다.
  - 융합전자공학에서 요구되는 심화 지식 및 기술 연구
  - 전공 지식의 응용 연구 수행에 따른 창의적 문제 해결 및 의사소통 역량 배양
  - 대학원 연구로 연결 가능한, 체계적이고 지속가능한 학부생 연구체계 기반 구축
2. 본 과목의 수행은 다음과 같이 한다.
  - 각 학생 (또는 팀)의 지도교수 지정 및 과목 신청
  - 주제 선정, 연구 수행 및 발표
  - 지도 교수의 지도

**ECE3011 전파공학****———— Microwave Engineering**

높은 주파수대에서 사용되는 도파관, 마이크로 스트립 선로 등 여러 종류의 전송선에 대한 특성을 공부하며 어떤 시스템의 회로분석을 하여 그 특성을 알아내는 방법과 정합 회로와 그 외 수동회로를 설계하는 방법을 공부한다.

**ECE3012 RF회로****———— RF Circuits**

반도체 소자와 마이크로 스트립 선로를 이용한 각종 마이크로파용 증폭기, 발진기, 믹서 등의 이론과 설계기술을 배우며 또한 페라이트를 이용한 소자, 필터, 전력 분배기 등의 설계 기술과 응용방법을 공부한다.

**ECE3510 자료구조및알고리즘이해****———— Introduction to Data structure and Algorithm**

컴퓨터 시스템 설계와 분석에 점점 더 소프트웨어 비중이 커져가고 있다. 소프트웨어를 효과적으로 설계, 구현하기 위해서는 프로그래밍 기술뿐만 아니라, 프로그래밍의 재료에 해당하는 자료구조와 프로그램 제작기법으로서의 알고리즘 등에 대한 기초적인 학습이 요구된다. 이 과목에서는 응용 프로그램 설계에 널리 알려져 있는 효율적인 자료구조로 스택, 큐, 해쉬, 트리, 그래프 등을 학습하고 자료구조를 기반으로 한 정렬, 탐색, 재구성, 최소화 등의 기본 알고리즘을 학습한다. 더 나아가 최근 기계학습 및 데이터 마이닝 알고리즘을 소개하고 데이터 분석, 시스템 제어에 어떻게 응용하고 있는지 사례 중심으로 살펴본다. 주요내용: 자료구조, 알고리즘, 기계학습 알고리즘, 데이터 마이닝

**ECE4012,4013,4015 인턴십1,2,3****———— Internship1,2,3**

한 학기 동안 기업체에서 근무하면서 학교에서 배운 기초 이론을 실제 현장에 접목시켜 봄으로써 이론과 실무 사이의 차이를 이해하고 이를 조화롭게 해결할 수 있는 역량을 기른다.

**ECE4016 전자종합설계2****———— Capstone Design Project 2**

이 과목은 전공과정과 교양과정에서 연마한 지식과 능력을 하나의 결과물에 종합적으로 구현해 내는 과정인 통합설계 프로젝트의 마무리 과목으로서 통합설계프로젝트 1의 후속 과목이다. 통합설계프로젝트 1에서 이루어진 설계를 바탕으로 설계물을 구현하여 시험하고 평가하며, 문제점을 찾고 개선방안을 도출한다. 그리고 결과를 종합설계 보고서로 제출한다. 주요 프로그램 학습 성과를 성취하고 평가하

는 것도 이 교과목의 주요 목표의 하나이다. 수업의 주요 내용은 다음과 같다.

- 종합설계 계획서를 바탕으로 한 부품 선정과 구매 및 설계물의 구현, 시험, 평가
- 설계 주제의 선정과 그 근거, 설계 이론 및 방법, 구현 및 문제점 해결, 시험 결과 및 평가, 문제점 및 개선방안 등이 정리된 종합설계 계획서 작성
- 각 팀은 3인 1조로 구성하며, 구현 및 실험, 재설계 또는 수정, 설계결과 평가 및 개선안 도출에 이르는 업무들을 조교 및 지도 교수의 도움을 받아 수강생이 주도적으로 진행한다.

**ECE4018,4019,4020 창업현장실습1,2,3****———— Business Start-up Field Practice 1,2,3**

현장에서 직접 창업활동을 수행하고 이에 대한 결과로 평가받는 과목이다. 학생들의 적극적인 사회활동과 창업활동에 발판을 마련할 수 있는 기회를 주는 것이 과목의 목표이다. 교과목 이수를 위해서는 지정한 최소 시간 이상을 실질적인 창업활동에 참여야 한다.

**ECE4022 융합전자연구2****———— Research in Electronics Convergence Engineering 2**

1. 본 과목에서는 전자공학과 4학년을 대상으로 다음을 목적으로 하는 교육을 하고자 한다.
  - 융합전자연구에서 요구되는 심화 연구
  - 분야별 전문적인 지식 및 기술 학습 및 융합전자에 필요한 연구 역량 배양
  - 대학원 연구로 연결 가능한, 체계적이고 지속가능한 학부생 연구체계 구축
2. 본 과목의 수행은 다음과 같이 한다.
  - 이전 연구 내용의 심화 연구
  - 연구 수행 및 발표, 지도교수의 지도
  - 초종 발표회 수행
  - 국내외 학술대회용 논문 작성 및 제출(권장)

**ECE4023 반도체산업특론****———— Special topics in Semiconductor Industry**

반도체공학 관련 과목을 이수한 학생들이 접할 수 있는 다양한 분야를 크게 10개 분야로 분류하고 이 분야에서 대표적인 기술에 대하여 각 분야 전문가들로부터 현재 기술현황, 향후 발전전망 등 산업현장에서 필요한 기술을 접하게 하여 관심분야의 전문가로 육성하기 위한 과정임. 관심분야 핵심기술에 관한 기술보고서를 2인 1조로 1편씩 작성하게 한 후 기술세미나에 참여시킴으로써 대학원 진학 또는 산업체 근무 시 필요한 발표 능력을 제고시키며, 본인이 관심분야의 기술세미나 및 전시회 참여를 통해 기술개발 현

향 및 전망을 스스로 파악하게 함으로써 미래 기술에 대한 전문가가 될 수 있도록 동기 부여 하고자 한다.

**ECE4024 모바일산업특론**

———— **Special topics in Mobile Industry**

모바일 IT 분야에 대한 기초지식과 주요 산업들, 산업동향, 발전전망 등을 소개하고, 모바일 IT 분야의 주요 기술을 이해하며, 심층적인 내용을 학습한다. 수업은 매주 3시간씩 강의로 구성되며, 모바일 IT 분야의 내용을 14주 동안 14개 강좌로 구성하고, 전임교원(2인)은 모바일 IT 분야의 기초지식과 주요 산업기술들을 소개하고, 산업체 전문가를 초빙하여 산업동향과 발전전망 등을 소개한다. 모바일 IT 분야는 크게 전파, 통신, 컴퓨터 분야의 융합분야로 각 분야의 기초지식, 주요기술, 산업 동향 및 전망을 전반적으로 다룬다. 모바일 IT 분야는 초신 안테나 기술, 레이더, RF 시스템, MIMO, OFDM, SDN, WLAN, LTE, IoT, big data, 클라우드 컴퓨팅 및 서비스 등의 분야를 포함할 수 있다.

**ECE4025 자동차산업특론**

———— **Special topics in Vehicular Industry**

전자공학을 이수한 학생들이 자동차 분야에서의 대표적인 기술에 대하여 전문가들로부터 현재 기술현황, 향후 발전 전망 등 산업현장에서 필요한 기술을 접하게 하여 관심 분야에서 전문가로 육성하기 위한 과정이다. 점차 자동차가 전자화되면서 자동차산업에서의 전자공학의 중요성이 큰 부분을 차지하게 됨에 따라, 전자공학과 학생들을 대상으로 자동차 IT 기술에 관한 관련 지식을 소개하여 자동차에 관한 시야를 넓힐 뿐만 아니라 추후 자동차 IT 기술 능력을 배양한다. 자동차 자율주행 및 안전, 자동차용 임베디드 시스템, 전기자동차 및 에너지 등을 포함한 다양한 주제의 기술 세미나에의 참여를 통해 대학원 진학 또는 산업체 근무 시 필요한 능력을 제고시키며, 자동차 기술개발 현황 및 전망을 스스로 파악하게 함으로써 미래 기술에 대한 전문가가 될 수 있도록 동기 부여 하고자 한다.

**ECE4026 시각중점기술소통**

———— **Visuotechnical Communication for Engineers**

통상의 전문기술 작문 및 발표에 시각성을 강조·통합한 과목으로, 온 오프라인 혼성 학습법을 통해 심화학습과 학생참여를 제고하도록 이론 및 수행학습 결합형으로 운영되며, 다루는 주제는 다음과 같음:

- 국 영문 기술전문 작문: 국 영문 기술보고서, 논문 등의 설계와 작성
- 정보 및 자료의 시각화 : 그림, 도표, 그래프의 설계와

작성

- 발표: 구두 발표 자료 설계와 작성, 시각중점 포스터 논문 설계와 작성, 발표 수행

**ECE4027 지능시스템개론**

———— **Introduction to Intelligent Systems**

최근 방대한 데이터의 공급을 바탕으로 정보통신산업에서의 인공지능을 이용한 기술의 개발이 가속화되고 있다. 이 과목을 통해서 수강생들에게 인공지능의 핵심 분야 중 하나인 머신 러닝의 기본 개념을 교육함과 동시에 다양한 응용 사례를 소개하도록 한다. 개론 과목임을 고려하여 머신 러닝의 수학적 이론에 보다는 개념, 응용 분야, 실습에 집중한다. 특히, 전자 공학 전공 학생들과 관련이 깊은 시스템 (예, 음성 인식, 영상 인식, 추천시스템, 자율주행 자동차, 인공지능 의료 진단 시스템)을 소개하고, 머신 러닝 기술이 어떤 방식으로 적용되고 있는지 다루도록 한다.

**ECE4028 해외인턴십2**

———— **International Internship 2**

해외의 기업체 혹은 연구소에서 전공과 관련된 현장 실습을 수행한다. 학교의 담당 교원과 업체의 실무자의 공동지도 아래 실제 업무를 수행 혹은 이를 위한 교육을 받는다.

**ECE4029 해외인턴십1**

———— **International Internship 1**

해외의 기업체 혹은 연구소에서 전공과 관련된 현장 실습을 수행한다. 학교의 담당 교원과 업체의 실무자의 공동지도 아래 실제 업무를 수행 혹은 이를 위한 교육을 받는다.

**CCMP102 프로그래밍기초 및 실습**

———— **omputerprogrammingandpractice**

컴퓨터의 발달과 보급으로 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어의 중요성이 높아짐에 따라 프로그래밍은 필수적인 능력이 되고 있다. 본 강의에서는 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 학생들을 대상으로 가장 기본적인 프로그래밍 언어인 C언어를 통해 프로그래밍의 개념을 정립하고, 문제분석과 해결능력, 프로그램 설계능력, 프로그래밍 능력을 갖추어 줄 수 있도록 한다.