

글로벌에너지대학

바이오·화학융합학부

전자정보통신공학과

원자력·에너지·전기공학과

안전보건전공

소방방재전공

자동차소재부품공학전공

컴퓨터공학과





글로벌에너지대학 캐치프레이즈

“스마트한 마인드와 융합역량을 바탕으로 미래 혁신을 선도하는 창의인재 양성”



글로벌에너지대학 교육목표

- 첨단 과학기술 분야의 전문지식과 기초소양을 바탕으로 미래 산업사회를 선도할 수 있는 창의적 문제해결 역량을 함양한다.
- 바이오헬스 산업에 필요한 기초지식과 첨단 융합기술을 활용할 수 있는 바이오 산업 실무 역량을 함양한다.
- 공학적 사고와 융합역량을 기반으로 시스템의 분석·설계·구현 능력을 배양한다.
- 에너지·환경 패러다임 변화에 대응할 수 있는 지속가능 에너지 기술 이해 및 실무 적용 역량을 함양한다.
- 산업현장의 재해 예방과 안전관리 체계를 구축·운영할 수 있는 안전관리 전문 역량을 배양한다.
- 첨단소재 및 미래 자동차 산업 분야의 전문지식과 현장 적용 능력을 갖춘 기술 혁신 역량을 함양한다.
- 하드웨어와 소프트웨어를 통합적으로 이해하고 시스템을 분석·최적화할 수 있는 자기주도적 사고 역량을 배양한다.
- 현장체험을 통해 취·창업역량과 직무 수행 능력을 함양한다.

2026
학업이수가이드

바이오·화학융합학부



“2026학년도
바이오·화학융합학부 교육과정은
2025학년도 교무연구위원회(9차)
심의 결과에 의거하여
2025학년도 전공 교육과정 유지함”

2026
학업이수가이드

전자·정보통신공학과

▣ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	• 산업체 수요지향적 실무 기술 함양 • IoT 시스템 문제 대응능력 함양 • HW/SW 시스템 설계 및 구현 능력 함양 • ICT 통신 프로그램 기획·개발능력 함양		
인재상	• IoT를 넘어선 'SMART IoER(스마티어) 기술 전문가 • AI기반 ICT기술 선도 전문가		
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술	
1. Smart 통합 시스템 엔지니어링 (HW/SW)	1-1. 임베디드 플랫폼	1-1-1. 각종 센서와 응용 분야	
		1-1-2. 마이크로프로세서 동작 및 사용	
		1-1-3. 임베디드 시스템 설계	
		1-1-4. 임베디드 시스템 및 센서 응용 및 실습	
	1-2. 인공지능 IoT	1-2-1. 모바일 소프트웨어	
		1-2-2. 네트워크프로그래밍	
		1-2-3. 디지털신호처리	
		1-2-4. IoT설계 및 실험	
2. Smart 통신시스템 엔지니어링	2-1. 통신시스템	2-1-1. 데이터통신	
		2-1-2. 통신이론	
		2-1-3. 디지털 무선통신	
		2-2-4. 통신시스템실험	
	2-2. 정보보안	2-2-1. 정보보안 및 응용	
		2-2-2. 클라우드컴퓨팅 개론	
3. Smart 테크놀로지 컨트롤	3-1. 시스템관리	3-1-1. 컴퓨터보안전문가	
		3-1-2. 정보보안전문가	
	3-2. 종합설계	3-2-1. ICT종합설계 I	
		3-2-2. ICT종합설계 II	

진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술
4. 공통	4-1. 기초지식	4-1-1. 창의융합공학의 이해
		4-1-2. 전자정보통신공학 전공진로탐색
		4-1-3. 전기전자공학
		4-1-4. 공학수학
		4-1-5. 신호및시스템
	4-2. 공학실무	4-2-1. 전자통신기초설계
		4-2-2. 논리회로및실험
		4-2-3. 회로이론 및 실험
		4-2-4. 객체지향프로그래밍
		4-2-5. 고급프로그래밍및실습
		4-2-6. 마이크로프로세서및실습
		4-2-7. 전자회로및실험
		4-2-8. 자료구조및실습
		4-2-9. 공학프로그래밍
		4-2-10. 전자정보통신공학취업세미나
	4-3. 팀워크	4-3-1. 정보통신현장실습

■ 학부(과)·전공 소개

1998년에 정보통신공학과로 설립된 동국대학교 WISE캠퍼스 창의융합공학부 전자·정보통신공학과는 3명의 전임 교수를 바탕으로 전자정보통신 분야의 전문가를 양성하기 위한 교육과정을 운영하고 있습니다. 전자·정보통신공학과는 대학원에 석사과정 그리고 박사과정을 개설하였으며, 2006년부터 2022년 2월까지 공학교육인증제 기반의 교과과정을 운영하고 있습니다.

본 전공은 4차 산업혁명에 최적화된 IoT 전문 인력 양성을 위한 체계적 교육과정 운영을 통해 공학인으로서의 기본 소양과 정보통신 분야의 전문인으로 발전할 수 있는 전자·정보통신 전문지식을 갖추어 산업계의 요구에 적합한 실무형 전문 인력, 기술 통합 및 기술 융합을 주도할 수 있는 창의력을 갖춘 전문 인력, 그리고 다양한 연구개발 경험을 토대로 연구 관리자로 성장할 수 있도록 육성하고 있으며, 전자·정보통신회사, 소프트웨어 개발, 정보처리, DB 관리, APP 개발 등 다양한 분야로의 취업 기회가 있습니다.

▣ 최근 학문의 동향 및 전망

구분	환경분석리니지
PEST 분석	- 세계적 저성장 고착화에 대한 우려와 함께 '미래 기술 주도권 경쟁'이 화두가 되고 있으며, 정부 또한 4차 산업혁명의 적극 대응을 위해 노력하고 있음 - 4차 산업혁명 확산과 더불어 디지털 윤리, 개인정보보호 등에 대한 사회 우려가 커지고 있으며, 클라우드 사용으로 인한 보안 이슈도 증대되어 대책 마련이 시급함 - 5G네트워크, IoT 보안 등은 안전한 이용환경 확보에 필수적인 분야로 자리 잡고, 자동차 산업과 ICT 기술력 접목을 통한 5G기반 자율주행자동차 시장기회 창출 가능 - 데이터 SW 등 ICT 신산업 분야에 대한 직업훈련을 확대하여 4차 산업혁명시대에 필요한 핵심인재 양성 강화에 힘씀 - 인구구조 변화와 학령인구 감소로 대학 경쟁 심화 및 구조조정이 예상됨 - IoT 서비스 이용자 및 전문기업의 수가 급격히 증가되고 있음 - 빅데이터 분석, 사물인터넷, 머신러닝 등의 사용이 증가할 전망으로 AI, IoT 혁신 기술을 이해하고 활용하는 능력이 요구됨 - 5G와 타 산업간 융합이 가속화되어, 5대 핵심분야(실감콘텐츠, 스마트공장, 자율주행차, 스마트시티, 헬스케어)에서 큰 규모의 신규시장이 창출 - 4차 산업혁명의 도래로 사회, 경제 등 다양한 분야에서 창의적, 융합적 공학인재의 수요가 증대되고 있음
산업현황 및 트렌드 분석	- 정보통신기술산업 총생산과 관련 민간소비 및 투자는 2000년 이후 꾸준한 성장세를 보임 - 소프트웨어 시장은 빅데이터, IoT, AI 등 신성장 동력 관련 플랫폼 시장이 확대됨에 따라 안정적 성장률을 기록할전망 - ICT 트렌드 핵심 키워드로 5G, AI, 자율주행차, 빅데이터, AR/VR 등이 제시됨 - 정보통신 전문가 및 기술직은 4차 산업혁명 핵심 인력으로 취업자 수가 크게 증가될 전망 : 네트워크 시스템개발자, 컴퓨터보안전문가, 시스템소프트웨어개발자, 전기 및 전자설비조작원, 전기공학기술자, 전자공학기술자, 정보시스템운영자, 응용소프트웨어개발자, 컴퓨터시스템설계 및 분석가, 컴퓨터하드웨어 기술자 및 연구원, 전기 및 전자기기설치수리원, 통신공학기술자 및 연구원 등
지역산업 현황 분석	- 경상북도 : 4차 산업혁명 선도 지역으로서 핵심인재양성, 드론사업 거점 조성, 블록체인 산업 생태계 등 다양한 사업을 진행 중이며, 정보통신기술 융합 디바이스 산업 발전에 적극적으로 지원하며 경북 SW융합클러스터, 경북 빅데이터센터, 경북인공지능센터 등을 운영하며 ICT/SW산업육성의 기반을 마련함 - 경주 : 미래형자동차부품벨트의 중심지로 만들기 위해 전기자동차 제조공장설립에 힘쓰고 있으며, 블록체인 기술 연구반 운영, 드론 산업 육성, VR분야를 활용한 지역산업 활성화 등에 힘씀. 전기자동차 공장 등 관련 기업의 적극적인 유치를 통해 경쟁력있는 일자리를 창출할 방침

▣ 진로 및 취업분야

구분	분야	직업군
네트워크 및 이동통신	- IoT/ IoT/사물인터넷, AI/인공지능, 딥러닝, 머신러닝, 5G통신 등	네트워크시스템개발자 정보통신 전문가 정보통신 기술직
IT 및 하드웨어	- 스마트공장, 스마트시티, 스마트기기 등	정보시스템운영자 컴퓨터시스템설계 및 분석가 컴퓨터하드웨어 기술자 및 연구원
보안	- 금융권(블록체인) 보안, IoT보안 등	컴퓨터보안전문가 정보 보안 전문가
소프트웨어 분야	- 임베디드소프트웨어, ICT/SW 등	임베디드 시스템 개발 시스템소프트웨어개발자 SW 프로그래밍
데이터베이스 기술	- 빅데이터, 클라우드 등	데이터베이스 개발자 데이터베이스 관리자

■ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상담분야
강법주	무선통신	논리회로설계및실험, 신호및시스템, 통신이론, 통신시스템실험, 디지털무선통신, ICT종합설계1,2	무선통신시스템분야
장유진	자동제어	회로이론, 마이크로프로세서및실험, 지능형IoT설계및실험, 임베디드시스템응용및실험, ICT종합설계1,2	제어시스템분야
반상우	신호처리	인공지능프로그래밍실습1,2, 네트워크프로그래밍요소설계, 인공지능시스템응용, ICT종합설계1,2	신호처리시스템분야

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		10	30.0	15	45.5	25	75.0	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			2	6.0	2	6.0	
	키스톤디자인(요소설계)	0	0.0	1	3.0	1	3.0	
	코너스톤디자인(기초설계)	1	3.0			1	3.0	
3S-디자인 교과목 소계(B)		1	3.0	3	9.0	4	12.0	
취창업	전공진로탐색	1	1.0	0	0.0	1	1.0	
	취업세미나	0	0.0	1	2.0	1	2.0	
	창업교과목	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1.0	1	2.0	2	3.0	
총 합계(D=A+B+C)		12	34.0	19	56.0	31	90.0	
학점 인정	현장실습	0	0.0	1	3.0	1	3.0	계절학기 개설 포함
	연구세미나	0	0.0	2	6.0	2	6.0	학부생 연구프로그램
교직	교과교육	0	0.0	0	0.0	0	0.0	교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초 교육 과정	1	1	ICE10125	인공지능프로그래밍실습1	3	2	2		MOICE02
		2	ICE10225	인공지능프로그래밍실습2	3	2	2		MOICE02
			ICE10325	전자통신기초설계	3	2	2	코너스톤	

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
	2	1	ICE20425	회로이론	3	3	0		MOICE01
			ICE20525	객체지향프로그래밍	3	2	2		
			ICE20625	논리회로설계및실험	3	2	2		MOICE01
			ICE20725	고급프로그래밍및실습	3	2	2		
			ICE20825	전자정보통신공학전공진로탐색	1	1	0	전공진로탐색	
		2	ICE20925	공학프로그래밍	3	2	2		MOICE02
			ICE21025	신호및시스템	3	3	0		MOICE02
			ICE21125	자료구조및실습	3	2	2		
			ICE21225	마이크로프로세서및실습	3	2	2		MOICE01
	전문 교육 과정	3	1	ICE30100	통신이론	3	3	0	
ICE30200				데이터통신	3	3	0		
ICE30306				컴퓨터시스템구성	3	3	0		
ICE30416				모바일소프트웨어	3	3	0		MOICE01
ICE31020				소프트웨어엔지니어링	3	3	0		
2			ICE30516	디지털무선통신	3	3	0		
			ICE30606	컴퓨터통신망	3	3	0		
			ICE30722	네트워크프로그래밍요소설계	3	1	2	키스톤	MOICE01
			ICE30806	디지털시스템설계및실험	3	1	2		
			ICE30920	데이터베이스응용	3	3	0		
4		1	ICE40217	통신시스템실험	3	2	2		
			ICE40421	클라우드컴퓨팅개론	3	3	0		
			ICE40920	ICT종합설계1	3	0	3	캡스톤	
			ICE41523	인공지능시스템응용	3	3	0		MOICE02
			ICE41623	지능형IoT설계및실험	3	2	2		MOICE01
			ICE41422	전자정보통신공학취창업세미나	2	2	0	취업세미나	
		2	ICE40517	임베디드시스템응용및실습	3	2	2		
			ICE40617	정보보안및응용	3	3	0		
			ICE41020	ICT종합설계2	3	0	3	캡스톤	
전문	3~4	1	ICE41226	연구세미나1	3	0	6	연구세미나	
		2	ICE41326	연구세미나2	3	0	6	연구세미나	
합계					96	68	46		
학점 인정	2~4	계절	ICE49925	전자정보통신현장실습	3	0	160	현장실습	

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)								
		임베디드 플랫폼	인공지능 IoT	통신 시스템	정보 보안	시스템 관리	종합 설계	기초 지식	공학 실무	팀워크
기초 교육 과정	인공지능프로그래밍실습1	0	0	0	0	0	0	75	25	0
	인공지능프로그래밍실습2	0	0	0	0	0	0	75	25	0
	전자통신기초설계	0	0	0	0	0	0	25	75	0
	회로이론	0	0	0	0	0	0	75	25	0
	객체지향프로그래밍	0	0	0	25	0	0	0	75	0
	논리회로설계및실험	0	0	0	0	25	0	0	75	0
	고급프로그래밍및실습	25	0	0	0	0	0	0	75	0
	공학프로그래밍	0	0	0	0	0	0	25	75	0
	신호및시스템	0	0	25	0	0	0	75	0	0
	자료구조및실습	0	0	0	0	25	0	0	75	0
	마이크로프로세서및실습	25	0	0	0	0	0	0	75	0
전문 교육 과정	통신이론	0	25	75	0	0	0	0	0	0
	데이터통신	25	0	75	0	0	0	0	0	0
	컴퓨터시스템구성	75	0	0	0	25	0	0	0	0
	모바일소프트웨어	0	75	0	0	25	0	0	0	0
	소프트웨어엔지니어링	0	0	0	25	75	0	0	0	0
	디지털무선통신	0	25	75	0	0	0	0	0	0
	컴퓨터통신망	0	0	75	0	25	0	0	0	0
	네트워크프로그래밍요소설계	0	50	25	0	0	0	0	0	25
	디지털시스템설계및실험	75	25	0	0	0	0	0	0	0
	데이터베이스응용	0	25	0	0	75	0	0	0	0
	통신시스템실험	0	0	75	0	25	0	0	0	0
	클라우드컴퓨팅개론	0	0	0	25	75	0	0	0	0
	인공지능시스템응용	0	75	25	0	0	0	0	0	0
	지능형IoT설계및실험	0	75	0	0	25	0	0	0	0
	임베디드시스템응용및실습	75	25	0	0	0	0	0	0	0
	정보보안및응용	0	0	0	75	25	0	0	0	0
	연구세미나1,2	0	0	0	0	0	75	0	25	0
기초/ 전문	전자정보통신공학전공진로탐색	0	0	0	0	0	0	75	25	0
	전자정보통신공학취창업세미나	0	0	0	0	25	0	0	75	0
현장 실습	정보통신현장실습	0	0	0	0	0	0	0	25	75
캡스톤	ICT 종합설계1	0	0	0	0	0	75	0	0	25
	ICT 종합설계2	0	0	0	0	0	75	0	0	25
합계		300	400	450	150	450	225	425	750	150

■ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MOICE01	임베디드 시스템 및 스마트 디바이스 개발	자동차 산업, 스마트 공장, 스마트 디바이스, 산업 자동화, 헬스케어, 항공우주 등	6	18
MOICE02	AI 자율 제조 시스템 개발	AI 자율 제조 기업, 자동차 기업, 생산자동화 기업 등	5	15

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭		임베디드 시스템 및 스마트 디바이스 개발			모듈번호	MOICE01	
모듈 목표		임베디드 시스템과 스마트 디바이스 개발에 필요한 핵심 기술을 습득하고, 이를 다양한 실제 문제 해결에 적용할 수 있는 능력 배양					
관련 진출 분야		자동차 산업, 스마트 공장, 스마트 디바이스, 산업 자동화, 헬스케어, 항공우주 등					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
ICE20425	회로이론	3.0	3.0	0.0	기초지식	공학실무	인공지능 IOT
ICE20625	논리회로설계및실험	3.0	2.0	2.0	공학실무	시스템관리	임베디드 플랫폼
ICE21225	마이크로프로세서및실습	3.0	2.0	2.0	공학실무	임베디드 플랫폼	인공지능 IOT
ICE30416	모바일소프트웨어	3.0	3.0	0.0	인공지능 IOT	시스템관리	공학실무
ICE30722	네트워크프로그래밍요소설계	3.0	1.0	2.0	인공지능 IOT	통신시스템	시스템관리
ICE41623	지능형IoT설계및실험	3.0	2.0	2.0	임베디드 플랫폼	인공지능 IOT	시스템관리

모듈 명칭		AI 자율 제조 시스템 개발			모듈번호	MOICE02	
모듈 목표		인공지능시스템, 디지털센서신호처리, 고장진단, 딥러닝 모델 연계한 생산현장 적용 AI 자율 제조 시스템 개발에 필요한 핵심 기술을 습득하고, 이를 다양한 실제 문제 해결에 적용할 수 있는 능력 배양					
관련 진출 분야		AI 자율 제조 기업, 자동차 기업, 생산자동화 기업 등					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
ICE10125	인공지능프로그래밍실습1	3.0	2.0	2.0	인공지능 IOT	기초지식	공학실무
ICE10225	인공지능프로그래밍실습2	3.0	2.0	2.0	인공지능 IOT	기초지식	공학실무
ICE21025	신호및시스템	3.0	3.0	0.0	인공지능 IOT	통신시스템	공학실무
ICE20925	공학프로그래밍	3.0	2.0	2.0	인공지능 IOT	공학실무	기초지식
ICE41523	인공지능시스템응용	3.0	3.0	2.0	인공지능 IOT	공학실무	종합설계

■ 교과목 해설

ICE10125	인공지능프로그래밍실습1	Artificial Intelligence Programming 1
프로그래밍 언어는 컴퓨터를 이용하여 수행되는 모든 작업에 필수적인 프로그램을 작성하기 위해 꼭 필요한 것이다. 이 강좌에서는 컴퓨터의 동작 원리와 프로그램의 관계, 프로그램과 프로그래밍 언어와의 관계에 대한 정확한 이해를 바탕으로 가장 보편적이며 공학도에게 필수적인 C프로그래밍 언어를 다룬다. Programming languages are essential to use programs that are essential for all tasks performed using computers. This course deals with the most commonly used C programming language based on an accurate understanding of the operating principles of computers and the relationship between programs and programming languages.		
ICE10225	인공지능프로그래밍실습2	Artificial Intelligence Programming 2
프로그래밍 언어는 컴퓨터를 이용하여 수행되는 모든 작업에 필수적인 프로그램을 작성하기 위해 꼭 필요한 것이다. 이 강좌에서는 컴퓨터의 동작 원리와 프로그램의 관계, 프로그램과 프로그래밍 언어와의 관계에 대한 정확한 이해를 바탕으로 가장 보편적이며 공학도에게 필수적인 C프로그래밍 언어를 다룬다. Programming languages are essential to use programs that are essential for all tasks performed using computers. This course deals with the most commonly used C programming language based on an accurate understanding of the operating principles of computers and the relationship between programs and programming languages.		
ICE10325	전자통신기초설계	Introductory Design of Electronics and Communication
전자통신 시스템을 이해하고 설계하는 능력을 갖추기 위한 기초과정으로서 전기의 특성, 프린트기판, 간단한 디지털 시스템의 부품 및 회로 등에 관하여 학습한다. 납땜, Bread board를 사용한 간단한 회로 구성 및 실험실습, 논리회로의 구성 및 동작의 이해 등을 통하여 회로도로부터 시스템의 기능을 파악하고, 나아가 간단한 전자통신시스템의 기능을 설계할 수 있는 기초능력을 배양한다. As introductory understanding to design circuit and communication system, electric theory, printed circuit board, basic electric and electronic devices, circuit and system, its applications, and etc. will be lectured. The soldering and experiments for basic digital circuit will be practiced on bread board. The basic capabilities to understand system operation with circuit diagram, and to design a simple communication system will be trained.		
ICE20425	회로이론	Circuit Theory
본 강좌를 통하여 선형 전기회로에 대한 기본적인 개념과 분석 방법을 학습한다. R, L, C 소자의 특성과 키르히호프의 법칙에 대한 이해를 바탕으로 이들 소자가 복잡하게 연결된 회로에 대해 직류/교류 에너지원을 인가했을 때의 분석을 위한 기본적인 방법들을 익힌다. 이 과정에서 회로 동작에 대한 시뮬레이션 방법도 학습한다. Through this course, we learn the basic concepts and analysis methods for linear electric circuits. Based on the characteristics of R, L, and C devices and understanding of Kirchhoff's law, we learn basic methods for analyzing when DC/AC energy sources are applied to circuits to which these devices are complexly connected. In this process, a simulation method for circuit operation is also learned.		

ICE20525	객체지향프로그래밍	Object-Oriented Programming
객체지향언어로 널리 사용되고 있는 Java를 통해 객체지향프로그래밍의 기본적 개념과 프로그래밍 방법에 대해 설명하며 Java의 문법, 어플리케이션과 애플릿, 도구의 사용 등에 관해서도 학습한다. 학습한 내용을 효율적으로 습득할 수 있도록 다양한 문제에 대한 프로그래밍 실습을 하도록 한다. This course covers Java programming language for studying basic concept and programming technique of Object-oriented programming (OOP), which is a programming paradigm using "objects" - data structures consisting of data fields and methods together with their interactions - to design applications and computer programs.		
ICE20625	논리회로설계및실험	Logic Circuit Design & Laboratory
컴퓨터의 구성 및 동작원리의 이해와 유지보수에 도움을 주고자 하드웨어의 논리설계 및 회로 설계에 주력하여 강의한다. 이 강좌에서 다루는 주요 내용은 수의 체계, 게이트, 인코더, 디코더, 멀티플렉서, 가감산기 등의 조합논리회로와 레지스터, 카운터, 메모리를 이용한 순차논리회로의 해석 및 설계, 간소화 기법 등이다. This course covers digital logic circuit design and implementation for understanding computer system and its operation principle. Mainly, this class deals with design and implementation of combination logic circuits such as gate, encoder, decoder, multiplexer, adder, subtracter as well as sequential logic circuits including flip/flops, registers, counters, etc.		
ICE20725	고급프로그래밍및실습	High-Course Programming & Practice
컴퓨터 프로그래밍 언어를 이용한 심화된 학습으로 정보통신 관련 알고리즘과 다양한 형태의 응용문제에 대한 문제해결과정을 이해하고, 프로그래밍으로 문제를 해결하는 실습과정을 통하여 향후 정보통신 관련 S/W 개발과정에 대비한 심화된 문제해결 능력을 배양한다. Using computer programming language, advanced problem solving skill for algorithms and various applications of information and communication engineering will be trained to improve the programming capabilities for software development.		
ICE20825	전자정보통신공학전공진로탐색	Career Search of Electronics, Information and Communication Engineering
1학년 "대학생활과 진로" 교과목을 통해 자기생애 기반의 포트폴리오와 연계하여 2학년 전공기초교육과정에 "정보통신공학 전공진로탐색" 교과목을 개설함으로써 자신의 적성에 대한 세부적인 분석 및 전공과 관련된 진로, 취업분야를 다양하고 구체적으로 파악하게 한다. This course aims to provide students with good opportunities to think over what they will do and what kind of jobs they will pursue after graduation by properly introducing various promising carriers and specific ways to achieve them. Especially, this course work, in conjunction with a freshman course "University life and future carriers", encourages students to give priority to their future jobs appropriate to their majors in University as well as their attitude and ability.		
ICE20925	공학프로그래밍	Engineering Programming
전공전반 과정에서 배우는 물리적 현상 및 공학적 문제를 전산기를 이용하여 모델링하고 수치적으로 해석하는데 활용하기 위한 프로그래밍 언어(MATLAB 등), 프로그래밍 기초, 수치해석 기초를 습득한다. This course provides a computer programming language, fundamentals of engineering programming, basic numerical methods for modeling physical phenomena/engineering problems and numerically analyzing by using computers.		

ICE21025

신호및시스템

Signals & Systems

신호, 시스템, 신호처리 등에 대한 기본개념과 특성을 분석하는 능력을 배양한다. 이를 연속신호와 이산신호의 시간 및 주파수 영역에서의 분석, Fourier급수, Fourier변환, 라플라스변환 등의 기본적인 신호처리와 시스템 응답 특성 등을 학습한다.

This course builds up the capability to analyze both characteristics and basic concepts related to signals, systems, and signal processing etc. And, this course covers the analysis of time domain and frequency domain in both continuous and discrete signals, Fourier series, Fourier transform, differential equations, Laplace transform, discrete Fourier transform(DFT), and z transform, etc.

ICE21125

자료구조및실습

Data Structures & Practice

컴퓨터 프로그래밍을 통해 주어진 문제를 효율적으로 해결하기 위해서는 문제의 성격을 잘 표현할 수 있는 적절한 자료구조를 사용하여야 한다. 본 강좌에서는 배열, 연결목록, 큐, 스택, 트리 등 다양한 자료구조를 살펴보고 이를 이용한 프로그래밍에 익숙해지도록 학습한다. 본 강좌에서는 자료 구조의 이론적 이해와 이를 프로그램에 적절히 활용할 수 있도록 하기 위하여 C언어를 사용한 프로그래밍 실습이 이루어지도록 한다.

A data structure is a particular way of storing and organizing data in a computer so that it can be used efficiently. This course covers different kinds of data structures such as an array, a queue, a stack, a tree etc. that are suited to different kinds of applications, and some are highly specialized to specific tasks. Basic understanding on data structures and those implementation using C language will be covered.

ICE21225

마이크로프로세서및실습

Microprocessor & Practice

본 강좌는 마이크로프로세서에 대한 기본적인 동작과 사용법을 다룬다. 마이크로프로세서를 응용한 시스템 설계에 필요한 입출력 동작, 인터럽트, 직렬통신, 주변장치와의 인터페이스 기법 등의 기본적인 주제를 8비트 마이크로프로세서 실험키트를 이용하여 학습한다. 본 강좌에서는 각 단계별 필요 지식, 실습 및 프로젝트가 제시되며 이를 통하여 마이크로프로세서 응용력을 향상시킨다.

This course aims to train students to understand basic operation and application of microprocessor. Basic topics including I/O operation, interrupt, serial communication, interfacing with peripheral device will be addressed for system design by using 8bit microprocessor experiment kit. Appropriate knowledge, practice and project will be given in this course for helping students understand the microprocessor application.

ICE30100

통신이론

Communication Theory

통신공학의 기초과정으로써 신호의 해석 및 표현, 시스템의 해석 및 표현, 스펙트럼 밀도와 상관함수, 진폭변복조와 잠음해석, 각변조 및 FM수신기 원리, 그리고 아날로그 변복조 회로에 대한 이론을 습득한다.

This course covers the analysis of signals and systems, power spectral density, correlation function, amplitude modem, angle modem, FM receiver principle, and analog modem circuits, etc.

ICE30200

데이터통신

Data Communication

데이터통신에 있어서 표준 규격이라 할 수 있는 OSI 7계층을 기반으로 한 하위 계층인 물리적 계층, 데이터링크 계층, 네트워크 계층에서의 프로토콜 및 알고리즘을 이해하고, 전송링크를 통한 데이터 통신과 원거리 망, 그리고 근거리 망의 기술을 습득하여 공중망 및 사설망을 통하여 이루어지는 전반적인 데이터 통신 기술에 대하여 학습한다.

In this lecture, the lower layer protocols and algorithms of physical layer, data link layer and network layer based on the protocol structure of a communication system will be understood. The concept of data communication through transmission links, and the network technologies of WAN, LAN, public network, and private network, will be lectured.

ICE30306

컴퓨터시스템구성

Computer System Organization & Architecture

본 강좌에서는 컴퓨터를 구성하는 프로세서와 기억장치에 대한 개념과 기본구조, ISA (Instruction Set Architecture) 개념 및 설계, 제어신호 처리 및 마이크로 프로그래밍, 고성능 컴퓨터 구조의 원리에 대하여 공부한다. 효율적인 학습을 위하여 “논리회로설계 및 실험”을 선수과목으로 수강할 것을 추천한다.

This course deals with computer architecture as well as computer organization and design, which covers the basic knowledge necessary to understand the hardware operation and memory device of digital computers. As well computer control signal processing, micro-programming and high performance computer architecture are also introduced. Logic Circuit Design & Laboratory is highly recommended as a course to previously be taken.

ICE30416

모바일소프트웨어

Mobile Software

모바일 통신을 기반으로 하는 다양한 모바일 플랫폼 활용의 급속한 확산으로 모바일 플랫폼 및 응용프로그램 기술 개발에 대한 수요가 급증하고 있다. 본 교과목은 모바일 통신용 모바일 플랫폼의 기반 기술 및 모바일 플랫폼 응용프로그램 개발에 대하여 학습한다.

Based on the mobile communication utilizing a variety of mobile platforms, the rapid adoption of mobile platforms and applications for technology development have increased. This course based technology for mobile communications mobile platforms and mobile platforms for application development are studied. Also team-project will be assigned to improve an ability for programming.

ICE30516

디지털무선통신

Digital Wireless Communication

디지털 통신 시스템의 이론적 원리를 이해하고 통신시스템의 수학적 모델링을 통한 시스템의 핵심기술사항 이해와 해석적 방법을 익혀, 최근의 정보통신 시스템 기술인 디지털 시그널링 방식, 대역폭과 통신 회로, 디지털 변복조 시스템, 대역확산 스펙트럼 기술, 이동통신과 위성통신 기술 등을 학습한다.

This course covers the theoretical principle of digital communication system, the mathematical modeling of communication system, digital signalling schemes, communication circuit, digital modem systems, spread spectrum, and mobile and wireless communications.

ICE30606

컴퓨터통신망

Computer Networks

본 강좌는 통신망의 구성 원리와 효율적인 망 운용을 위한 프로토콜 및 알고리즘의 이해를 목적으로 하고 있다. 대표적인 컴퓨터통신망인 인터넷을 중심으로 OSI 7계층의 망 계층과 전달 계층을 포함한 중, 상위 계층에 대해 살펴본다. 아울러 컴퓨터 통신망의 최신 발전 방향과 관련 프로토콜의 소개를 포함하며 망의 운영, 관리기술 등을 통해 학습의 효과를 높이도록 한다.

Networks are constructed from many building-block pieces, and while it is necessary to be able to abstract away uninteresting elements when solving a particular problem, it is essential to understand how all the pieces fit together to form a functioning network. We therefore spend considerable time explaining the overall end-to-end behavior of networks, not just the individual components, so that it is possible to understand how a complete network operates, all the way from the application to the hardware. TopicscoveredincludeIP,ARP,TCP,UDP, ICMP, IGMP, etc. We will especially concentrate on network and transport layer protocols of TCP/IP and will put some time to practicing simulation S/W.

ICE30722

네트워크프로그래밍요소설계

Network Programming Element Design

본 강좌에서는 통신프로그램의 종류와 응용분야 및 최신 기술동향을 살펴보고 실제 통신프로그램을 제작해 보도록 함으로써 관련 기술을 습득하도록 한다. 이를 위해 소켓통신 방식의 개념 소개와 윈도우즈 환경 및 워크스테이션 환경에서 이루어지는 소켓통신을 연결 지향, 비연결 지향, 멀티캐스팅, 브로드캐스팅, 데몬 등의 다양한 통신 기법에 관하여 실험을 통해 익히도록 한다.

The course treats a number of programming facilities for the development of network application programs. Attention is paid to designing and implementing applications with threads and sockets. TCP based connection oriented networking and UDP based connection-less networking implementation are mainly covered in this course. As well, lots of practical applications dealing with current key issues are introduced.

ICE30806

디지털시스템설계및실험

Digital System Design & Laboratory

VHDL은 하드웨어 동작을 프로그램으로 기술함으로써 디지털 시스템을 설계하기 위한 표준화된 언어로서 하드웨어 설계의 자동화, 설계의 문서화, 교환 및 재사용 등의 설계정보 관리에 편리하여 디지털 회로 설계에 사용이 확산되고 있다. 본 과정에서는 프로그램 가능한 소자에 대한 기본적인 개념을 이해하고, VHDL 사용법을 습득하고, 실제 회로 및 시스템 설계에 대한 응용력을 강화함으로써 고집적 디지털 회로를 설계하고 실험할 수 있는 능력을 배양한다.

The VHSIC Hardware Description Language(VHDL) is a standardized high level programming language for describing digital electronic systems. It is used to design a hardware of a digital system by describing its behaviour and useful for management of designs data such as hardware design, documentation of design, exchange and reuse of design knowledge, and etc. In this lecture, technologies of programmable logic devices, VHDL grammar, digital circuit and system design, and practice are experienced to improve the capability of integrated digital circuit design and practice.

ICE30920

데이터베이스응용

Database Applications

데이터베이스 시스템을 설계, 구현, 운영하는데 필요한 원리와 구조를 공부한다. SQL 프로그래밍, 데이터베이스 모델 형태, 설계도구 개발 방법, 분산데이터베이스 등을 다룬다.

This course is intended to give students the theory and architecture of database system to design, implement and operate. SQL language database programming, database model types, design tool development methodology, and distributed database will be discussed in lecture.

ICE31020

소프트웨어엔지니어링

Software Engineering

품질 좋은 소프트웨어를 경제적으로 개발하기 위해 계획, 요구 분석, 설계, 구현, 테스트, 운영 및 유지보수의 전 과정을 공부한다.

This course is intended to give students a various development techniques on how to produce high reliable software with minimal cost along with all processes of scheduling, requirement analysis, design, implementation, and operation and maintenance.

ICE40217

통신시스템실험

Communication Systems & Laboratory

디지털 통신 시스템의 이론적 원리를 이해하고 통신시스템의 수학적 모델링을 통한 시스템의 핵심기술사항 이해와 해석적 방법을 익혀 최근의 정보통신 시스템 기술인 디지털 시그널링 방식, 펄스변조신호의 시간 및 주파수적인 해석, 대역폭과 통신 회로, 디지털 변복조 시스템, 대역확산 스펙트럼 기술과의 연계성을 위한 실질적인 능력을 실험을 통해 배양한다.

This course covers the various topics such as the theoretical principle of digital communication system, the mathematical modeling of communication system, digital signalling schemes, communication circuit, digital modem systems, spread spectrum, and mobile and wireless communications by performing the team experiments.

ICE40421	클라우드컴퓨팅개론	<i>Introduction to Cloud Computing</i>
본 강좌에서는 클라우드 컴퓨팅의 개념과 특징, 역사에 대해 소개한다. SaaS, PaaS, IaaS 등 클라우드 컴퓨팅의 서비스 모델과 이를 적용하는 다양한 적용 방식과 관련 기술에 대해서도 공부한다. 본 강좌에서는 학생들의 클라우드 컴퓨팅에 대한 이해와 실무 능력 향상을 위해 구글, 아마존, 네이버 등 클라우드 플랫폼을 활용하여 학생들이 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축하고 이를 활용하는 기술을 경험할 수 있도록 한다. This course introduces you to the core concepts of cloud computing. You will learn about the definition and essential characteristics of cloud computing, its history, emerging trends, and the business case for cloud computing. You also learn about the various cloud service models (IaaS, PaaS, SaaS) and deployment models (Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud) and the key components of a cloud architecture (Virtualization, VMs, Storage, Networking, Containers).		
ICE40517	임베디드시스템응용및실습	<i>Embedded System Applications & Practice</i>
본 강좌는 하드웨어와 소프트웨어가 밀접하게 연관되는 임베디드 시스템 설계를 다룬다. 시스템 설계를 위해 하드웨어 구성에 기반한 부트로더, 임베디드 리눅스 포팅, 디바이스 드라이버 및 응용 프로그래밍, 소켓 프로그래밍, 윈도우즈 프로그래밍을 포함하는 다양한 내용을 실험키트를 이용하여 살펴본다. 또한, 임베디드 시스템 설계능력 향상을 위한 설계 과제가 주어진다. This course aims to train students to have ability of developing their own embedded system. Various topics including bootloader, embedded linux porting, device driver, application programming, socket programming and windows programming will be addressed by using an experiment kit. Team-project will be given in this course to improve an ability for embedded system design.		
ICE40617	정보보안및응용	<i>Information Security & Applications</i>
본 강좌는 정보 보안의 기본적인 관심 사항 및 기법들을 소개하고, 보안과 관련된 여러 문제점과 해결 방안에 대한 입문수준의 지식을 제공한다. 주요 학습 주제로는 보안의 정의, 확인과 인증, 접근제어, 암호화 기법, 침입 탐지, 시스템 보안, 그리고 네트워크 보안 등을 포함한다. 이 과목을 수강하기 위해서는 운영체제, 컴퓨터 네트워크에 대한 기초 지식이 요구된다. This course aims to introduce general concerns and techniques of information security and provides introductory knowledge for security-related problems and their solutions. Major topics include definition of computer security, identification and authentication, access control, cryptography, intrusion detection, system security, and network security. The students are required to have basic knowledge of operating system and computer network.		
ICE40920	ICT종합설계1	<i>ICT Capstone Design 1</i>
전공교육과정을 통해 습득한 지식을 바탕으로 ICT(Information & Communication Technology) 관련 과제를 제안하고 제안 과제를 완성하기 위한 기본 단계로서 소요기술분석, 알고리즘개발, H/W 및 S/W 설계 등에 필요한 다양한 기초 요소들에 대한 설계를 수행한다. This course aims to train students to develop hardware, software and algorithms related with ICT(Information & Communication Technology). As well, to practise writing a graduation thesis with development results is also considered. The objectives of this class are to introduce students to excitement of self-proposed design projects and to provide students with the appropriate knowledge to be able to adopt into their projects.		

ICE41020

ICT종합설계2

ICT Capstone Design 2

전공교육과정을 통해 습득한 지식을 바탕으로 ICT(Information & Communication Technology) 관련 과제를 제안하고 제안 과제를 완성하기 위하여 소요기술분석, 알고리즘개발, 개발된 알고리즘의 H/W 및 S/W로의 구현 등의 전 과정을 통합적으로 수행함으로써 정보통신기술 실현에 있어 이론에서부터 구현까지의 종합적인 설계능력을 배양한다. ICT종합설계1과의 연계 교과목이다.

This course aims to train students to develop hardware, software and algorithms related with ICT(Information & Communication Technology). As well, to practise writing a graduation thesis with development results is also considered. The objectives of this class are to introduce students to excitement of self-proposed design projects and to provide students with the appropriate knowledge to be able to adopt into their projects. This course may be continued with ICT Capstone Design I.

ICE41422

전자정보통신공학취창업세미나

Employment Seminar in Information Communication Engineering

본 강좌는 정보통신공학 분야에서의 취업관련 주제에 대해 토론하고 취업에 도움을 주도록 한다.

This course is to discuss special topics of employment in information and communication engineering and to help student for finding job.

ICE41523

인공지능시스템응용

Artificial Intelligence System Applications

디지털신호처리 기법과 인공지능 모델의 결합을 기반으로 다양한 응용인공지능시스템 구현 능력을 배양한다. 시간영역/주파수영역 디지털신호처리 기법을 응용할 수 있는 역량을 배양하고, 인공지능 기능을 디지털신호처리시스템에 부여할 수 있는 인공지능시스템응용에 대한 실무 역량을 배양한다.

In this course, based on the combination of digital signal processing techniques and artificial intelligence models, the ability to implement various applied artificial intelligence systems is cultivated. Cultivate the ability to apply time-domain/frequency-domain digital signal processing techniques, and develop practical skills for application of artificial intelligence systems that can provide artificial intelligence functions to digital signal processing systems.

ICE41623

지능형IoT설계및실험

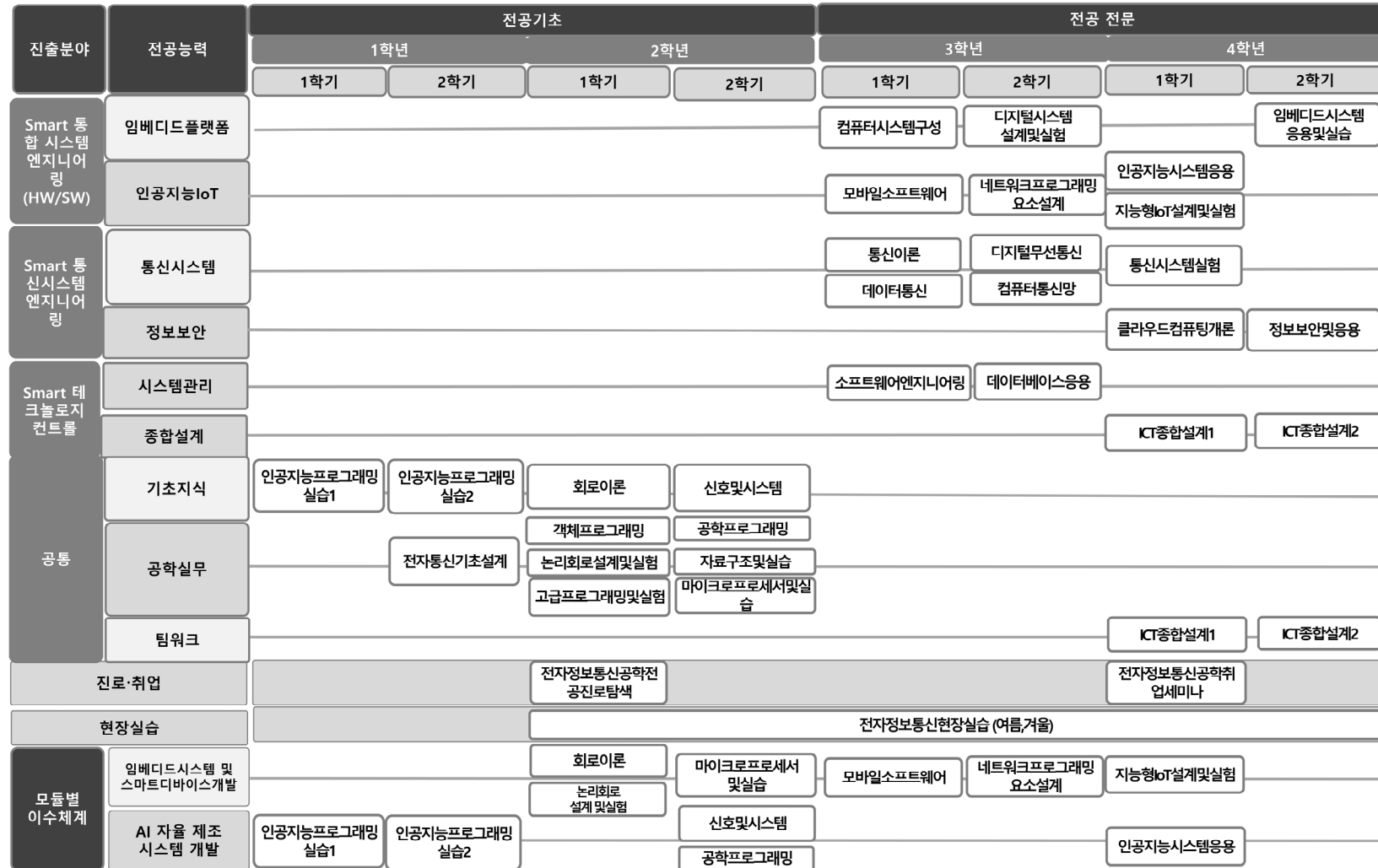
IoT Design and Laboratory

ICT(Information & Communication Technology)와 다양한 산업간의 융합 필요에 의하여 IoT(Internet of Things)가 생겨났다. IoT는 사람과 사물 뿐 만 아니라 사물과 사물간의 통신을 기반으로 하는 차세대 방송통신융합 인프라를 의미하는 것이다. IoT가 이루어지기 위해서는 먼저 사물에 지능과 통신 기능을 부여하여야 하며, 사물은 상황을 감지하고, 정보를 전달하고, 상황을 판단하고, 적합한 일을 수행하는 등의 처리를 할 수 있게 된다. 본 교과목에서는 IoT에 관련되는 통신기술 분야의 기술에 대한 이해를 돕고, 사물지능통신 응용분야의 예를 통하여 보다 실무적인 이해를 높일 수 있도록 한다.

The terminology of IoT(Internet of Things) was derived from the needs of convergence between ICT(Information & Communication Technology) and the other industries. The IoT means the infra network structure for the next generation broadcasting communication which is based on machine to machine communications as well as man to machine communications. For practical IoT devices, basically things possess the communication function with intelligence, and then they can sense data, transfer information, make decision, and control actuators. In this lecture, students can be understood and experience all communication technologies concerning with IoT, in-service training through applications.

ICE41226	연구세미나1	Research Seminar 1
전자정보통신공학전공의 전공과 연계된 분야의 연구 활동을 통해 학문의 흥미유발과 진로탐색의 기회를 마련하고, 학생 참여 형태의 교육을 제공하고자 개발된 교과이다.		
The purposes of this course are to raise students' academic interest, and to provide career opportunities through research activities in the fields of Department of Electronics, Information and Communication Engineering, and to provide a platform for participatory student education.		
ICE41326	연구세미나2	Research Seminar 2
전자정보통신공학전공의 전공과 연계된 분야의 연구 활동을 통해 학문의 흥미유발과 진로탐색의 기회를 마련하고, 학생 참여 형태의 교육을 제공하고자 개발된 교과이다.		
The purposes of this course are to raise students' academic interest, and to provide career opportunities through research activities in the fields of Department of Electronics, Information and Communication Engineering, and to provide a platform for participatory student education.		
ICE49925	전자정보통신현장실습	Practical Training of Electronics, Information and Communication
현장실습실습을 통하여 전자정보통신공학 전공에서 학습한 유무선 및 인터넷 등의 통신 프로그래밍 기술, 하드웨어 설계 기술, 회로 및 시스템 실험 등의 내용을 현실적으로 경험할 수 있도록 한다. 현장실습은 실사를 통하여 확인하고, 실험실습내용은 일일 보고서를 작성하여 제출하도록 한다.		
This class provides an opportunity for training and enhancing practical skills of electronics, information and communication engineering needed in a real field of companies and factories. Students can participate in implementing real application systems and have a chance to experience practical issues related with applying knowledge learnt in the University to practical problems.		

전공교육과정 이수체계도



2026
학업이수가이드

원자력에너지전기공학과

▣ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	1. 도전성취 역량 - 목표 지향적 계획 및 실행능력- 에너지·전기 활용이라는 기준 목표 달성을 위해 자기개발을 지속한다. 2. 직무 역량 - 협력소통능력/정보수집 및 활용 능력/ICT 활용 능력- 원자력·에너지·전기공학 실무에 필요한 기술, 방법, 공학도구들을 사용할 수 있는 능력을 함양한다. 3. 전공특화 역량 - 전공이해능력/실무응용능력 - 원자력·에너지·전기공학에 필요한 기초전공을 이해하여 전문 전공을 창의적으로 습득할 수 있는 능력을 함양한다.		
인재상	1. 협동심과 소통 능력 2. 원자력·에너지전기공학 분야 실무능력 3. 원자력·에너지전기공학 분야 전문역량		
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술	
1. 원자력/방사선 분야	1-1. 원자로시스템 성능 및 안전성 평가	1-1-1. 원자력시스템(원자로)/핵연료 전반에 관한 지식, 원자력시스템/핵연료 설계기준사고 및 설계기준초과사고에 대한 지식, 원자력시스템/핵연료 성능 및 안전성 평가에 대한 지식	
		1-1-2. 전산코드 등을 활용한 원자로시스템/핵연료 열수력 특성 평가기술, 시스템/핵연료 성능모델 평가기술, 시스템/핵연료 성능 및 안전성 평가기술	
		1-1-3. 원자로시스템/핵연료 성능 및 안전성 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도	
	1-2. 사용후핵연료 안전관리	1-2-1. 사용후핵연료 저장/운반/처리/처분에 관한 지식, 사용후핵연료 안전 관련 인허가 규제기준/지침 이해, 사용후핵연료 특성에 대한 지식, 사용후핵연료 열화기구에 대한 지식	
		1-2-2. 사용후핵연료 저장/운반/처리/처분 특성 평가기술, 사용후핵연료 열화특성 및 안전성 평가기술	
		1-2-3. 사용후핵연료 열화 및 안전성 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도	
	1-3. 방사선 안전관리	1-3-1. 방사선 안전, 보건물리, 수송 및 차폐 해석 기술, 방사선 계측기 작동원리 이해, 방사선 측정/선량 평가 지식	
		1-3-2. 방사선 안전 및 보건물리 평가 기술, 방사선 계측기 운용기술, 선량평가 관련 전산코드 운용기술, 방사선 감시기 운용기술	
		1-3-3. 방사선 안전 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도	

진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술
2. 에너지/시스템 분야	2-1. 신재생에너지 시스템 평가	2-1-1. 신재생에너지 시스템 설계에 관한 지식, 신재생에너지 생산 원리에 대한 지식, 시스템 주변기기에 대한 지식, 시스템 성능 및 안전성 평가에 대한 지식
		2-1-2. 신재생에너지 발전시스템 설계 평가기술, 신재생에너지 발전 효율성 평가기술, 시스템 구성 특성(수직·병렬 조합, 접속반 구성, 인버터 용량, 변압기 용량) 평가 기술
		2-1-3. 신재생에너지 시스템 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도
	2-2. 탄소저감기술 평가	2-2-1. 에너지원별 탄소발생량 분석기술에 대한 이해, 화석연료 대체기술 특성에 대한 지식, 에너지 효율 향상 기술에 대한 이해, 탄소 포집 및 저장에 관한 지식, 탄소세 및 탄소배출권 거래시장에 대한 이해
		2-2-2. 신재생에너지 별 탄소배출량 분석기술, 에너지 효율 향상에 관한 기술, 탄소 포집 및 저장에 관한 기술
		2-2-3. 탄소저감 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도
	2-3. 에너지부품소재 성능 평가	2-3-1. 에너지부품소재 특성 평가기술에 대한 지식, 수소연료전지 원리 및 관련 소재에 대한 지식, 에너지소재 설계/제작/검증 절차에 대한 지식
		2-3-2. 수송기기 부품 설계기술, 수송기기 소재 평가기술, 친환경자동차 설계 및 특성 평가기술
		2-3-3. 에너지부품소재 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도
3. 전기/전력시스템 분야	3-1. 전기설비 설계	3-1-1. 전기설비기준에 관한 지식, 전력공급계통에 대한 지식, 설계도면에 대한 이해, 시공관리 및 품질관리에 관한 지식
		3-1-2. 설계도면 평가 및 시공 기술, 전기/소방설비/승강기설비 운영 기술, 전기설비 경제성/에너지소비 평가기술
		3-1-3. 전기설비 안전 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도
	3-2. 계측제어시스템 관리	3-2-1. 전기전자 제어통신 지식, 자동제어시스템 구성에 대한 지식, 제어공학, 자동제어시스템 구성 및 특성에 대한 지식
		3-2-2. 전기전자 제어시스템 제어특성 평가기술, HMI 및 PLC 프로그램 작성 및 평가기술, 공정배관계장도 평가기술
		3-2-3. 제어시스템 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도
	3-3. 전기안전 관리	3-3-1. 전기설비 안전 관련 법령에 대한 이해, 전기설비 도면에 대한 이해, 전기계통 및 제어감시시스템에 대한 이해, 회로이론/제어공학/재료공학 등에 관한 기초지식
		3-3-2. 전기설비 도면 평가기술, 전기설비 고장 예측 기술, 전기설비 고장 시의 조치 및 방지 기술, 전기설비 정비에 관한 기술
		3-3-3. 전기설비 안전 관련 문제해결을 위한 논리적, 객관적 분석 태도, 기술개발을 위한 창의적, 능동적 태도, 기술개발 능력을 향상시키는 적극적 태도

▣ 학부(과)·전공 소개

원자력·에너지·전기공학과는 21세기 에너지 환경 패러다임에 부응하고, 현장 수요를 고려하여 첨단 에너지 생산, 변환, 수송, 저장시스템과 이를 연결하는 전기/전력시스템에 대한 에너지 엔지니어링 융·복합 교육 과정을 개설, 교육·훈련을 시킴으로써, 국가 에너지와 전력 산업의 선도와 세계화에 능동적으로 참여할 수 있는 현장맞춤형 전문 인재 양성을 특징으로 한다.

본 전공은 원자력/재생에너지 등 다양한 첨단 발전 시스템과 전기/전력시스템을 융합하기 위해, 관련 기초학문에서부터 그 설계/기기/소재 기술에 대한 기초학문과 이 기술들을 가장 효율적으로 결합하고 융합하는 교육 과정을 개설하고 교육·훈련시키고자 한다. 이를 위해, 국가 에너지 환경 산업을 선도하고 세계화에 능동적으로 참여할 수 있는 비전을 제시하고 있다. 이에 우리 학과는 상기 교과 과정을 지원하는 다양한 실습 및 연구 장비를 갖추어 운영하며 학교에서 배운 지식이 산업 현장에서 실제 활용되는 것을 체험할 수 있도록 산업체 현장실습 프로그램도 운영하고 있다.

▣ 최근 학문의 동향 및 전망

세계는 기후변화에 대응하여 온실가스 저감을 위한 과학기술과 에너지 기술 개발 노력 중이며, 이에 국가도 깨끗하고 안전한 에너지를 지향하며, 첨단 기술의 융합에 따른 에너지산업 생태계 변화를 위한 신산업 확대 및 투자를 강조하고 있다.

이는 “에너지기술 간 또는 에너지-비에너지 간 이종, 융·복합기술로서 에너지-ICT 등 비에너지 기업·연구소 참여확대를 위한 프로젝트 발굴로 시너지 효과를 제고하는 것이다.

이를 위해, 국가는 아래와 같이 에너지와 4차산업의 접목을 미래 투자 및 인력 소요 분야로 보고 집중 지원을 추진 중에 있다.

- 원자력 분야 : 원자력 발전 안전 운영, 방사성폐기물(원전 해체 등) 관리, 소형원자로/해상 원전
- 에너지 분야 : 새로운 대체 열. 전기 에너지 생산과 수송, 저장시스템, 2차전지 개발
- 수송 분야 : 전기차, 수소전기차, 첨단 지능형 전력망 시스템 등 전기 응용 분야

〈국가 제4차 에너지기술개발 계획의 16대 중점 에너지 기술/학문 분야〉

< 16대 에너지 중점기술 분야 >				
에너지 기본계획 중점과제	에너지 신산업 육성	고효율 저소비 구조 혁신	깨끗·안전한 에너지 공급	분산형 에너지 확산
중점 기술 분야	• 태양광 • 풍력 • 수소 • 에너지신소재	• 산업효율 • 건물효율 • 수송효율 • 빅데이터	• 원자력 • 청정발전 • 에너지안전 • 자원개발 • 순환자원	• 지능형전력망 • 에너지저장 • 사이버보안
태양광	• 단가저감·고효율화 • 초고효율 전지 상용화		원자력	• 해체기술 자립, 원전 안전 • 방사성폐기물 안전관리
풍력	• 초대형 해상풍력 터빈 • 부유식 풍력 개발·실증		청정 화력	• 미세먼지(CO ₂) 저감 • 부하대응을 위한 유연성 확보
수소	• 그린 수소, 대용량 저장 운송, 효율·내구성 향상		에너지 안전	• 에너지 전주기 안전관리 시스템 구축
에너지 신소재	• 핵심소재 자립 • 산업응용 분야 확대		자원 개발	• ICT 기반 탐사개발 기술
산업 효율	• 다소비기기 효율 극대화 • 산업 맞춤형 FEMS		순환 자원	• 재생에너지 분야 재이용·재제조
건물 효율	• 플러스에너지 건물 구현 • 커뮤니티 효율 최적화		지능형 전력망	• 송변전 통합관제 • 차세대 직류 송배전 시스템
수송 효율	• 중전 경제성 안정성 확보 • 무선 충전효율 향상		에너지 저장	• 차세대 이차전지 • 고신뢰·장주기 ESS
빅 데이터	• 수요자원 활용 확대 • 에너지거래 기술 고도화		사이버 보안	• 에너지인프라 사이버 공격 대응기술 확보

▲ 제4차 에너지기술개발 계획에서 정부가 제시한 16대 중점 분야.

본 학과는, 현재 화두가 되고 있는 에너지 전환의 중심에 놓인 학과로서, 위의 국가 에너지 기술 및 학문 발전 방향에 부응하여 아래와 같이 학과의 교육과정 목표를 설정하였다.

21세기 에너지 환경 패러다임에 부응하여 현장 수요를 고려하여 첨단 에너지 생산, 변환, 수송, 저장시스템과 이를 연결하는 전기/전력시스템에 대한 에너지 엔지니어링 융복합 교육과정을 개설하고 교육훈련을 시킴으로써 국가 에너지와 전력 산업의 선도와 세계화에 능동적으로 참여할 수 있는 현장맞춤형 전문 인재를 양성하는 것을 특징으로 한다.

이러한 세계적/국가적 에너지 기술의 학문 방향에 접목하기 위해, 단계적으로 본 학과 방향도 급속히 변화하고 있다. 그 명칭도 2019년 에너지공학전공으로 좀 더 폭넓게 개편하였다. 2020년부터는 전기 분야 트랙을 추가하여 명실공히, 에너지 생산, 이동 및 저장, 전기/전력시스템에 걸친 전방위 에너지기술을 모두 포괄하는 교육과 연구를 추구하기 위해, 명칭뿐만 아니라 교과과정도 진화하여 에너지·전기공학전공에서 현재는 원자력·에너지·전기공학과로 발전하였다.

▣ 진로 및 취업분야

원자력·에너지·전기공학 전공자는 원자력, 청정화력, 풍력 및 태양광 발전, 수소연료전지 등 에너지의 생산과, 변환 및 전달, 수송, 저장 시스템/부품, 전기기기 및 송배전 전력시스템 설비 설계/제작/서비스와 관련된 산업체, 공공기관, 대학원 및 연구기관 등을 주 진로로 한다. 세부적으로 진출로는 아래와 같다.

- 원전, 화전, 태양광, 풍력 발전단지 등 발전회사
- 에너지시스템 설계사, 연료공급사, 중공업 등
- 에너지 및 전기 시스템 부품 소재 공급 회사 및 협력회사
- 전기, 가스, 원자력 등 안전관리 공공기관
- 종합엔지니어링 회사 및 건설회사와 협력업체
- 시험평가 기관 및 연구소, 연구관리 기관 등

▣ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상단분야
김유석	입자가속기공학	에너지·전기공학기초1, 전기전자공학, 전자기학, 회로이론, 전기기기, 제어계측실험, 에너지·전기공학전공진로탐색, 전력공학	전기기기/설비산업, 가속기 응용산업
류준형	에너지시스템 최적화	화학공학개론, 에너지유체역학, 플랜트설계, 스마트디지털재생 에너지공학, 에너지·전기공학전공진로탐색, 에너지·전기공학종합설계	화학에너지/발전 산업, 연료전지 산업
박종운	원자력공학	시스템열역학, 공학프로그래밍, 열전달및변환, 원자로동역학및 제어, 원자로시스템공학, 에너지·전기공학전공진로탐색, 원자력 계통설계프로젝트	원자력 발전 및 안전관리, 발전기기/시스템
정창열	재료공학	에너지·전기공학기초2, 재료응용역학, 에너지·전기공학전공진로탐색, 재료과학개론, 신소재공학, 연소공학	금속 재료 및 자동차 산업
박홍준	원자로 열수력	SMR계통기초, SMR노심설계, 핵연료주기공학, SMR공학취창업 교육, SMR안전해석, 원자력 재료실습, SMR종합설계, 비경수형 SMR노심해석, SMR계측제어실습, SMR현장실습, 방사선 차폐	방사선 관련 분야, 원자력 관련 기관 및 시설, SMR 국가산업 관련 분야, SMR 혁신 기술 개발 관련 분야

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		11	33.0	16	48.0	27	81.0	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			1	3.0	1	3.0	
	키스톤디자인(요소설계)	0	0.0	1	3.0	1	3.0	
	코너스톤디자인(기초설계)	0	0.0			0	0.0	
3S-디자인 교과목 소계(B)		0	0.0	2	6.0	2	6.0	
취창업	전공진로탐색	1	1.0	0	0.0	1	1.0	
	취업세미나	0	0.0	1	2.0	1	2.0	
	창업교과목	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1.0	1	2.0	2	3.0	
총 합계(D=A+B+C)		12	34.0	19	56.0	31	90.0	
학점 인정	현장실습	0	0.0	1	3.0	1	3.0	계절학기 개설 포함
	연구세미나	0	0.0	2	6.0	2	6.0	학부생 연구프로그램
교직	교과교육	0	0.0	0	0.0	0	0.0	교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초 교육 과정	1	1	EES13125	에너지·전기공학기초1	3	3	0		MOEES01 MOEES02
		2	EES13225	에너지·전기공학기초2	3	3	0		
	2	1	EES24225	공업수학	3	3	0		
			EES23125	시스템열역학	3	3	0		
			EES20125	전기전자공학	3	3	0		MOEES01
			EES23325	재료응용역학	3	3	0		MOEES02
			EES23425	에너지·전기공학전공진로탐색	1	1	0	전공진로탐색	
		2	EES20225	공학프로그래밍	3	2	2		
			EES23525	화학공학개론	3	3	0		
			EES23625	원자력공학개론	3	3	0		
			EES24025	전자기학	3	3	0		MOEES01
			EES24125	회로이론	3	3	0		
전문 교육 과정	3	1	EES30222	원자로동역학및제어	3	3	0		MOEES01
			EES30315	재료과학개론	3	3	0		MOEES02
			EES30519	플랜트설계	3	3	0		MOEES02
			EES31322	전기기기	3	3	0		
			EES31523	열전달및변환	3	3	0		

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
		2	EES30615	신소재공학	3	3	0		
			EES30722	제어계측실험	3	2	2	키스톤	
			EES30921	원자로시스템공학	3	3	0		MOEES01
			EES31119	에너지유체역학	3	3	0		
			EES31624	보건물리	3	3	0		
	4	1	EES40115	연소공학	3	3	0		
			EES40922	에너지·전기공학종합설계	3	0	3	캡스톤	
			EES41322	전기응용설계및기술기준	3	3	0		
			EES42224	원자력관계법령	3	3	0		
			EES41722	에너지·전기공학취창업세미나	2	2	0	취업세미나	
		2	EES40422	에너지재료실습	3	2	2		
			EES42123	스마트디지털재생에너지공학	3	3	0	재정지원사업 연계(LINC)	MOEES02
			EES42425	전력공학	3	3	0		
			EES42526	원자력계통설계프로젝트	3	3	0		
합계				90	84	9			
학점 인정	3~4	학기별	EES41521	연구세미나1	3	0	6	연구세미나	
			EES41621	연구세미나2	3	0	6	연구세미나	
		계절 (여름, 겨울)	EES49925	에너지·전기공학현장실습	3	0	160	현장실습	

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)								
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
기초 교육 과정	에너지전기공학기초1	25	-	-	50	-	-	25	-	-
	에너지전기공학기초2	25	-	-	50	-	-	25	-	-
	공업수학	50	-	-	-	-	25	-	25	-
	시스템열역학	25	-	-	25	50	-	-	-	-
	전기전자공학	-	-	-	-	-	-	50	25	25
	재료응용역학	-	25	-	25	-	50	-	-	-
	공학프로그래밍	-	-	-	25	-	-	25	50	-
	화학공학개론	-	25	-	50	25	-	-	-	-
	원자력공학개론	50	25	25	-	-	-	-	-	-
	전자기학	-	-	-	-	-	-	50	25	25
	회로이론	-	-	-	-	-	-	25	50	25

교과 영역	교과목명	전공능력(%)								
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
전문 교육 과정	원자로동역학및제어	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	재료과학개론	-	25	-	25	-	50	-	-	-
	플랜트설계	25	-	-	75	-	-	-	-	-
	전기기기	-	-	-	-	-	-	25	50	25
	열전달및변환	50	-	-	25	-	-	-	25	-
	신소재공학	-	-	-	-	25	75	-	-	-
	제어계측실험	-	-	-	-	-	-	25	50	25
	원자로시스템공학	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	에너지유체역학	75	-	-	25	-	-	-	-	-
	보건물리	-	25	75	-	-	-	-	-	-
	연소공학	-	-	-	100	-	-	-	-	-
	에너지재료실습	-	25	-	25	-	50	-	-	-
	전기응용설계및기술기준	-	-	-	-	-	-	25	25	50
	원자력관계법령	50	25	25	-	-	-	-	-	-
	스마트디지털재생에너지공학	-	-	-	75	25	-	-	-	-
	전력공학	-	-	-	-	-	-	40	30	30
	원자력계통설계프로젝트	80	10	10	-	-	-	-	-	-
전공 진로탐색 /세미나	에너지전기공학전공진로탐색	50	-	-	-	25	-	-	-	25
	에너지전기공학취창업세미나	50	-	-	25	-	-	25	-	-
현장실습	에너지전기공학현장실습 (여름, 겨울)	-	20	10	20	-	20	-	20	10
캡스톤/ 코너스톤	에너지전기공학종합설계	-	-	-	50	-	-	25	25	-
합계		755	205	145	670	150	270	365	400	240

▣ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MOEES01	스마트발전모듈	원자력/방사선분야, 전기/전력시스템분야	5	15
MOEES02	그린에너지모듈	에너지/시스템분야, 금속재료/자동차산업분야	5	15

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭	스마트발전모듈	모듈번호	MOABC01				
모듈 목표	첨단발전시스템, 전기·전력 시스템과 원자력 관련한 융합 학문을 통해 국가 산업의 선도와 세계화에 능동적으로 참여할 수 있는 전문 인재를 양성한다.						
관련 진출 분야	원자력/방사선분야, 전기/전력시스템분야						
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
EES13125	에너지·전기공학기초1	3.0	3.0	0.0	원자로시스템 성능 및 안전성 평가	신재생에너지 시스템 평가	전기설비 설계
EES20125	전기전자공학	3.0	3.0	0.0	전기설비 설계	제어시스템 관리	전기안전 관리
EES24025	전자기학	3.0	3.0	0.0	전기설비 설계	제어시스템 관리	전기안전 관리
EES30222	원자로동역학및제어	3.0	3.0	0.0	원자로시스템 성능 및 안전성 평가	-	-
EES30921	원자로시스템공학	3.0	3.0	0.0	원자로시스템 성능 및 안전성 평가	-	-

모듈 명칭	그린에너지모듈	모듈번호	MOABC01				
모듈 목표	에너지 수요 공급 환경 패러다임에 부응하여 창의적능력 배양을 통해 국가 산업의 선도와 세계화에 능동적으로 참여할 수 있는 전문 인재를 양성한다.						
관련 진출 분야	에너지/시스템분야, 금속재료/자동차산업분야						
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
EES13125	에너지·전기공학기초1	3.0	3.0	0.0	원자로시스템 성능 및 안전성 평가	신재생에너지 시스템 평가	전기설비 설계
EES30519	플랜트설계	3.0	3.0	0.0	원자로시스템 성능 및 안전성 평가	신재생에너지 시스템 평가	-
EES42123	스마트디지털재생에너지공학	3.0	3.0	0.0	신재생에너지 시스템 평가	탄소저감기술 평가	-
EES23325	재료응용역학	3.0	3.0	0.0	사용후핵연료 안전 관리	신재생에너지 시스템 평가	에너지부품소재 성능 평가
EES30315	재료과학개론	3.0	3.0	0.0	사용후핵연료 안전 관리	신재생에너지 시스템 평가	에너지부품소재 성능 평가

■ 교과목 해설

EES13125	에너지·전기공학기초1	<i>Energy & Electrical Engineering Fundamentals 1</i>
원자력, 에너지 및 전기 시스템 학습에 필요한 수학, 공학적 기본 지식과 공학도로서의 접근 방법을 학습한다.		
This course aims to develop an understanding of the basic knowledge of mathematical and engineering applications and engineering minds for learning nuclear, energy and electrical systems.		
EES13225	에너지·전기공학기초2	<i>Energy & Electrical Engineering Fundamentals 2</i>
원자력 및 에너지, 전기공학 전공에 필요한 개념을 체계적으로 이해하기 위하여 반드시 알아야 할 기초적인 이론 교육을 실시한다.		
This class covers the fundamental concepts of the physics and chemistry used in nuclear, energy and electrical engineering. It deals with the standard topics in mechanics, atomic physics and thermodynamics. By focusing on fundamentals, this class gives students the knowledge and tools they need to further advance in their chosen fields.		
EES24225	공업수학	<i>Engineering Mathematics</i>
이론의 산업적용 및 실험결과와 이론적인 타당성을 수학적인 관점에서 해결하는 과목으로, 미분라플라스변환, 벡터와 벡터 공간, 행렬과 선형연립방정식 등을 학습한다.		
This course covers the important mathematical information in preparation for employing it in the energy engineering research. Key concepts and application practices are carried out such as differential equations, laplace transformation, vector and arrays.		
EES20125	전기전자공학	<i>Electrical and Electronic Engineering</i>
재생에너지의 전기발생장치, 전력설비 및 원자력발전소 등에 사용되는 전기시스템의 기본이 되는 이론인 전기회로의 직류, 교류, 임피던스 지식에 대한 개념을 체계적으로 이해하기 위하여 반드시 알아야 할 기초적인 이론 교육을 실시한다.		
This course provides an integrated introduction to electrical and electronics engineering. The goal is to learn to appreciate and use the fundamental design principles of electrical circuit for the power plant and distribution plant.		
EES20225	공학프로그래밍	<i>Engineering Programming</i>
전공전문 과정에서 배우는 물리적 현상 및 공학적 문제를 전산기를 이용하여 모델링하고 수치적으로 해석하는데 활용하기 위한 프로그래밍 언어(MATLAB 등), 프로그래밍 기초, 수치해석 기초를 습득한다.		
This course provides a computer programming language, fundamentals of engineering programming, basic numerical methods for modeling physical phenomena/engineering problems and numerically analyzing by using computers.		

EES23125

시스템열역학

Thermodynamics of Systems

에너지시스템의 설계 및 해석을 위한 기초 교과목으로서 열역학계, 검사체적과 단위, 물질의 상태량, 일과 열, 상태방정식, 기체운동론, 열역학 제1법칙, 열역학 제2법칙, 가역 및 비가역 반응, 열역학 싸이클로서 카르노 싸이클, 랭킨 싸이클 및 브레이튼 싸이클과 과열, 재열 및 재생에 의한 열효율 증대 및 발전의 원리를 공부한다. 응용 측면에서 열전달과 열교환의 기초이론도 학습하여 추후 원자력 및 재생에너지 공학의 에너지 전달과 저장을 학습하는데 바탕을 쌓도록 한다.

This course is intended to be a comprehensive introduction to thermodynamics for engineering sophomores. It is designed as a course that will give students a necessary foundation for a comprehensive understanding of energy systems. The course provides thermodynamics system, control volume, units, state quantity, equation of state, heat, work, kinetic theory of gases, equation of state, first and second laws of thermodynamics, reversible and irreversible processes, and introduction to basic thermodynamic cycles such as Carnot, Rankine, Brayton cycles and principles of thermodynamic efficiency enhancement such as superheat, reheat, regeneration. These will be a basis for such advanced courses as nuclear power and renewable energy systems including energy transfer and storage.

EES23325

재료응용역학

Applied Mechanics of Materials

원자력 및 에너지 시스템에 사용되는 금속재료 및 구조용 소재에 대한 기본적인 역학이론과 인장특성, 피로특성, 크리프 및 파괴기구 등 재료의 기계적 특성 평가 방법 및 분석능력을 배양한다.

This course gives a broad introduction to the properties of materials used in a wide range of engineering applications. It deals with the basic mechanics of materials and mechanical metallurgy such as tensile properties, fatigue properties, creep and fracture mechanisms.

EES23425

에너지·전기공학전공진로탐색

Energy & Electrical Engineering Career Search

원자력 및 에너지 분야별 진로 및 취업방향을 학습하고 개인별 진로방향을 스스로 파악하여 개발한다. 분야별 필요 능력에 따른 실천 방법과 방법론에 대한 세부 계획을 작성하고 토의함으로써 목표의식 배양과 함께 개인별 최적 진로개발을 수행한다.

This introductory course helps students to explore in searching for their future jobs by providing actual and practical information. By attending this course, students directly involves in preparing detailed action plan and discussing how to put into action.

EES23525

화학공학개론

Introduction to Chemical Engineering

원자력발전이나 다양한 에너지 산업 현장에서 화학공학적 지식이 광범위하게 사용되고 있다. 본 과목은 향후 에너지 공학의 세부 전공의 원활한 이해를 위해 화학공학의 주요 기본 개념들을 살펴본다. 물질 수지 및 반응 공학 개념 등 개념들을 이해한다.

Chemical engineering concepts and applications are frequently used in various energy fields including nuclear and fossil fuel based power plants. Before studying advanced energy application courses, this course provides students with basic fundamentals such as material balance, reaction engineering, etc.

EES23625

원자력공학개론

Introduction to Nuclear Engineering

원자핵의 구조, 핵반응, 방사선의 특성, 방사선과 물질의 상호작용, 원자로 노형 및 핵연료 주기 등 원자력의 발생원리 및 응용방법에 대한 기초지식을 습득한다.

This class provides nuclear power generation principle and applications that cover nuclear structures, nuclear reactions, radiation characteristics, interactions between radiations and materials, nuclear power plants and nuclear fuel cycle.

EES24025	전자기학	<i>Electromagnetics</i>
전기 및 자기현상에 관한 이론과 원리의 이해를 명확히 하고, 이들의 전기전자분야로의 응용이 가능하도록 학습하며, Vector 및 scalar, 정전계, 유전체의 정전용량, 정자계, 자성체와 인덕턴스, 등의 기본 개념 및 응용에 관하여 학습한다. This course aims to clarify the theory and principles of electric and magnetic phenomena and learn their application to electric and electronic fields. Basic concept and applications of vector and scalar, electrostatic field, dielectric capacitance, sperm field, magnetism and inductance will be provided.		
EES24125	회로이론	<i>Circuit Theory</i>
전기회로 소자에 대한 전기적 특성과 회로 해석법을 이해함으로써 각종 전기회로 해석 및 설계 기초 능력을 키운다. 전기공학의 기초, 직류 및 교류회로 해석법, 전기회로 과도응답 및 주파수특성, 자기회로 특성 및 에너지 변환 원리에 대해 학습한다. By understanding the electrical characteristics and circuit analysis methods for electric circuit elements, it is possible to develop various electric circuit analysis and design basic capabilities. Fundamentals of electrical engineering, DC and AC circuit analysis, electrical circuit transient response and frequency characteristics, magnetic circuit characteristics and energy conversion principles are provided.		
EES30222	원자로동역학및제어	<i>Nuclear Reactor Dynamics and Control</i>
원자력공학 개론을 통해 배운 핵반응 기초 이론을 바탕으로 하여, 핵분열인자, 중성자 증배, 탄성 및 비탄성 충돌, 중성자 감속, 일군/이군 확산이론, 궤환효과에 대해 개념 이해에 더 중점을 두고 깊이 있는 이론을 제공하고 나아가 핵반응의 시간적인 변화를 모사하는 점근사 동역학 이론과 원자로와 핵연료 온도 및 열수력학적 변수의 궤환효과에 의한 원자로 출력변화와 출력제어 원리를 이해하도록 한다. 중성자 수송론의 기초적인 내용도 학습한다. 또한 점근사 동역학과 궤환효과를 모사하는 기초적인 시뮬레이션 전산코드를 통해 이론적으로 배운 지식을 적용하는 실습을 진행한다. Based on the fundamentals of nuclear reactions obtained from introduction to nuclear engineering course, this course provides advanced knowledge on fission parameters, neutron multiplication, elastic and inelastic scattering, neutron moderation, one and two group neutron diffusion theory by focusing more on understanding of concepts. Further, reactor dynamics using point-kinetic equations that accounts for time-dependent fission reaction and feedback effects from fuel temperature and thermal-hydraulic parameters will be provided. Fundamentals of transport theory will be also provided. Students will also experience a computer code practice using point-kinetic and thermal-hydraulic time dependent models.		
EES30315	재료과학개론	<i>Introduction to Materials Science</i>
원자력 및 에너지 시스템에 사용되는 재료들의 원자 및 결정구조, 결합, 확산 등의 기본 원리와 전위, 기계적특성, 강화기구, 손상, 상태도 및 열처리에 대한 기구를 학습하여 재료과학에 대한 전반적인 지식을 습득한다. This course deals with the fundamental concepts in materials science and engineering. Major subjects are the atomic bonding and material structure, crystalline structure and defects, thermal and mechanical behaviors, concept of phase diagrams, kinetics and TTT diagrams.		
EES30519	플랜트설계	<i>Plant Design</i>
원자력, 화력 발전소 등 대형 에너지 발전 시설의 설계, 운영을 위해서 플랜트 공학에 대한 이해는 필수적이다. 신규 공장 건설을 위한 경제성 평가 및 기존 시설의 확장에 관련된 사항들에 학습하며, 이와 연관된 소프트웨어의 사용법을 익힘으로써 실무 적용 능력 또한 배양한다. Nuclear power plants or fossil fuel plants are the typical examples of large scale plants. Therefore plant engineering is an essential course for understanding the design and operation of power plants. In this course, major topics of plant engineering will be covered including economic evaluations, equipment selection, etc. The associated computer software practice allows students to explore the actual tasks in practice.		

EES30615

신소재공학

Advanced Materials Engineering

금속재료 및 신소재, 신 합금의 설계와 신 가공 기술을 공부하여, 에너지시스템의 신소재 관련 재료의 개발, 공정설계, 제작 및 분석능력을 배양한다.

This class deals with the applied concepts in metallic and advanced materials science and engineering. Major subjects are the structures and properties of metallic and advanced materials and the materials processing and design.

EES30722

제어계측실험

Experiment on Instrument and Control

에너지시스템 제어를 위한 동적 모델링, 기본제어, 시스템 응답 및 오차해석, 근궤적법 등을 통해 시스템 구성이나 파라메타의 설계에 대한 통찰력을 제공한다. 온도·압력, 소리·빛 등 여러 종류의 물리량을 검지·검출하는 에너지 계측 시스템을 학습하며 세부적으로 계측기의 구성, 검지기능, 변환방법을 습득한다.

This course are the role of process control in process operation, the basic hardware and instrumentation for process control, the mathematical modeling of processes using unsteady-state mass and energy balances, various simple empirical models for designing controllers, the analysis of dynamical systems, the design and tuning methods for feedback controllers, Principle and concept of control system are mainly treated with measurement system and covered with physical input likes temperature, pressure, sound and light.

EES30921

원자로시스템공학

Nuclear Systems Engineering

원자력발전소의 핵증기 공급계통 및 원자로 보조계통의 기기 구성요소들, 즉, 원자로, 노심, 증기발생기, 가압기, 원자로 냉각재펌프를 비롯한 급수계통, 증기계통, 계측제어계통 및 안전계통 설계, 운전 및 분석 원리에 대해 학습한다.

This course provides principles of design, operation and analyses of the nuclear steam supply system and auxiliary systems in nuclear power plants, which include nuclear reactor, reactor core, steam generator, pressurizer and reactor coolant pumps, feed water and steam systems, control and instrumentation and safety systems.

EES31119

에너지유체역학

Energy Fluid Mechanics

유체와 물체 상호간에 작용하는 힘의 관계를 일반역학의 원리를 이용한 풀이방법 습득을 위하여 유체정역학, 유체운동학, 운동량방정식, 점성유동, 차원해석 등의 유체거동 현상에 대한 내용을 공부하여, 산업현장 적용이 가능한 에너지시스템의 설계능력을 배양한다.

Fluid mechanics deals with forces and movements between fluid and objects. Fluid mechanic knowledge is important in actual energy industries. Fluid statics, fluid dynamics, and the associated concepts are addressed in this course.

EES31322

전기기기

Electrical Equipment

산업에 널리 쓰이는 각종 전기기기 종류와 특성에 대하여 배운다. 먼저 직류기기의 원리 및 제어, 자기회로의 원리, 특수직류기 등을 다룬다. 이를 바탕으로 발전기, 동기, 유도전동기 등의 운전 및 손실과 효율 등에 관하여 학습한다.

Learn about the types and characteristics of various electric appliances widely used in industry. First, the principles and control of DC devices, the principles of magnetic circuits, and special DC devices are covered. Based on this, the operation, loss, efficiency of generators, synchronizers and motors are studied.

EES31523

열전달및변환

Heat Transfer and Transport

에너지 시스템의 열설계를 위한 기초 학문으로서 열(에너지)의 전달 및 수송의 기본개념 즉, 열의 전도, 다원적 정상상태 전도, 비정상 상태 전도, 강제 및 자연 대류 열전달, 열교환기 설계 및 효율 해석, 복사 열전달에 대해 공부하고 이를 응용한 열에너지 수송과 변환의 효율을 증대할 수 있는 최신 기술을 소개한다.

For a later application to thermal design of nuclear and energy systems, this course covers fundamental concepts relevant to heat(energy) transfer and transport analysis such as steady-state and transient conduction, forced and free convection, external and internal flows, and heat transfer, heat exchangers and fundamentals of radiation. In addition, state-of-the-art methodology and technology to enhance energy conversion and transport.

EES31624

보건물리

Health Physics

방사선의 발생원 및 특징, 방사선과 물질의 상호작용, 방사선 장애와 방어, 방사선 취급 및 안전관리기술, 국내외 방사선안전관리 기준 등을 살펴본다.

This class covers methods to quantitatively evaluate radiation dose that is the basis of radiation protection design, and relationship between radiation dose and biological effects.

EES40115

연소공학

Combustion Engineering

에너지 시스템 및 내연 연소기관 (디젤, 자동차 엔진)에서 발생하는 연소현상에 대한 기초지식과 기관의 작동 및 설계와 관련된 실무기초 지식을 습득한다.

This class explores the basic principles of combustion and applications of various types of internal combustion engines, with a major emphasis on reciprocating engines. It covers both spark ignition and compression ignition engines as well as those operating on four stroke cycles and on two stroke cycles. It deals with the classification of internal combustion engines, operating mechanism of engines, design and manufacturing process of engines.

EES40422

에너지재료실습

Energy Materials Practice

에너지 설비의 재료 선정, 안전과 수명을 진단하고 연장하는데 부식, 방사선 영향을 포함한 재료/구조의 설계 및 운영이 필요하다. 본 과목에서는 에너지 설비에 사용되는 재료 및 구조물의 특성과 설계 기초이론을 배워 졸업후 동 분야와 관련된 산업체 진출 시 업무 적응력을 배양하도록 한다.

The selection of energy materials and structures, design and operation should reflect correspondingly. This course covers the feature of such materials and structures and helps students to adapt themselves easily in practice.

EES40922

에너지·전기공학종합설계(캡스톤)

Energy & Electrical Capstone Design

본 강의는 창의적 공학설계(engineering design)에 대한 개념 이해를 바탕으로 하여, 원자력 및 에너지 관련 실무현장에서 발생하는 수요자의 실질적 문제들을 어떻게 효율적으로 파악하는지, 이를 해결할 수 있는 방법들을 탐색하여 최적의 대안을 실제로 찾아내는 방법을 배운다.

This course provides actual opportunity for exploring basic engineering design. In preparation for future engineering practices, how to find the problem, formulate it in terms of engineering principles and make its solution is an essential topic of this course.

EES41322

전기응용설계및기술기준

Technical Standards for Electrical Application
& Installations Design

전기의 합리적인 이용을 위하여 설치하는 조명, 전열, 전동력 및 전기철도 등 전기응용의 이론과 실제, 전기설비와 재료의 선정, 시공을 위한 설계 기초, 실무와 기술 기준과 규정 등을 학습한다.

In order to make proper use of electricity, students will study the theory, practice, technical standards and regulations of electric applications such as lighting, electric heating, electric power, and electric railroad, and design basics and practice for the selection and construction of electric facilities and materials.

EES41521,41621

연구세미나1,2

Research seminar 1,2

에너지·전기공학과와 전공과 연계된 분야의 연구 활동을 통해 학문의 흥미유발과 진로탐색의 기회를 마련하고, 학생 참여 형태의 교육을 제공하고자 개발된 교과이다.

The purpose of this course is to raise students' academic interest, and to provide career opportunities through research activities in the fields of energy or electrical engineering by providing a platform for students to participate.

EES41722

에너지·전기공학취업세미나

Energy & Electrical Job Search Seminar

본 과목에서는 에너지·전기공학과와 일련의 전공 과목을 이수하면서 배양된 전문 지식을 실제로 활용하여 향후 기업에 취업 하여 학생 개인의 능력을 충분히 발휘할 수 있는 준비를 할 수 있게 한다. 구체적으로 학생 개별 취업 진로 분야 선정, 취업 현실 이해, 목표 진로 분야의 직무 분석 등을 통해 개인별 포트폴리오 작성하고 관리할 수 있게 한다.

This course aims to give students in-depth field experience in the area of Nuclear & Energy System Engineering. Throughout this course, students get involved in coordinating their previous courses with a view to maximizing students' potentials in actual their after-school life. Students will set their potential job area and investigate specific requirements for the job. It is expected that this course provides realistic preparation in their employment.

EES42123

스마트디지털재생에너지공학

Smart Digital Renewable Energy Engineering

지구 온난화, 기후변화로 인한 재생 에너지 도입에 대한 필요성에 따라 태양광, 태양열, 풍력, 바이오에너지, 수소에너지, 연료전지, 지열 등 신재생 에너지원들에 대한 기본 개념과 이들 에너지를 이용한 시스템의 기본 구조와 동작 원리에 대해 고찰해 본다.

The appearance of climate change, global warming makes it necessary to introduce alternative energy sources in place of fossil fuels. The resulting renewable energy systems are drawing increasing attention. This course deals with key concepts of some major renewable energy systems.

EES42224

원자력관계법령

Nuclear Regulations

원자력 설비 및 방사선 관련 안전성 확보를 위해 적용되는 핵심적인 국내의 각종 설계기준, 코드 체계 및 안전관련 규정에 대한 개념과 지식을 습득한다.

This class covers core design codes and standards, regulations on safe use of nuclear installations and radiation facilities.

EES42425	전력공학	Power Engineering
우리나라에서는 여러 산업 분야가 빠르게 발전하면서 전력 수요가 급격히 증가하고 있다. 이로 인해 전력을 안정적으로 공급하는 것뿐만 아니라, 발전소 운영과 유지보수, 효율적인 전력의 전달과 분배가 매우 중요하다. 전력공학에서는 송전, 배전, 접지 시스템, 피뢰 등 다양한 전력 관련 시설들을 다룬다. 이 분야에서 전력의 안전하고 효율적인 공급을 위해 필요한 기술과 방법들을 학습한다.		
The rapid growth of various industries has led to a sharp increase in electricity demand in Korea. As a result, it has become crucial not only to supply electricity stably, but also to operate and maintain power plants, as well as to efficiently transmit and distribute electricity. Power engineering covers various electrical facilities such as transmission, distribution, grounding systems, and lightning arrest. In this field, students learn the technologies and methods required to supply electricity safely and efficiently.		
EES42526	원자력계통설계프로젝트	Nuclear Power System Design Project
3학년 과정에서 학습한 원자로동역학 및 원자로계통에 대한 지식을 바탕으로 하여, 원자력발전소 설계와 안전에 관한 기초 지식을 학습한다. 원자로계통에 대한 핵, 열수력, 기계, 전기 설계의 핵심이 되는 설계 및 안전기준 학습으로부터, 원자로 노심열생성, 냉각재 및 열수송, 계통 압력강하, 고온수로해석, 비등곡선, 핵비등이탈, 임계열유속, 2상유동, 자연순환냉각, 임계유동, 설계기준 및 중대사고, 피동안전시스템에 대한 기초 기초설계에 대해 배운다, 이를 바탕으로 원전의 실제 현장 기본 실무를 수행하는데 필요한 기본 지식과 수행 능력을 확보하도록 한다.		
Based on the knowledge of reactor dynamics and reactor systems learned in the third year, students will learn knowledge about nuclear power plant design and safety. From learning general design and safety criteria that are the core of nuclear, thermal-hydraulic, mechanical, and electrical design for reactor systems, students learn about basic design analysis methods for reactor core heat generation, coolant and heat transport, system pressure drop, hot channel analysis, boiling curves, departure from nucleate boiling, critical heat flux, two-phase flow, natural circulation cooling, critical flow, design basis, severe accident including passive systems. Based on this, students acquire the basic knowledge and ability to perform basic practical work at nuclear power plants.		
EES49925	에너지·전기공학현장실습	Energy & Electrical Engineering Industry Internship(Summer semester)
현장실습(인턴십)을 통해 단기 프로젝트를 수행함으로써 원자력 및 에너지공학 분야의 현장 적응능력과 실무수행 능력을 배양한다.		
Develop capability of practical job adaptation and performance by field experience(internship) of performing in-situ short-term project in nuclear and energy engineering companies and/or organizations during summer vacation.		

2026
학업이수가이드

안전보건전공



■ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	1. 안전공학의 이해와 기초 지식을 습득하고, 관련 전문 기관 현장 실습을 통해 산업안전과 보건에 필요한 자질을 갖추 수 있다. 2. 화공, 기계, 전기, 소방, 가스, 방재 등 산업안전관리와 산업보건관리를 아우르는 전문적인 지식을 활용하여 업무의 요구 사항과 문제점을 인식 및 분석하여 실행할 수 있다. 3. 지식과 실무를 활용하여 여러 종류의 재해원인을 과학적으로 분석, 규명하고, 방지방법을 제시하여 산업안전과 국민 복지 향상에 기여한다.		
인재상	산업현장에서의 재난과 안전사고를 예방 및 감소시키고, 국가 산업과 국민복지 향상에 기여할 수 있는 안전 및 보건 분야 전문 기술인		
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술	
1. 안전관리	1-1. 기계안전관리능력	1-1-1. 기업의 안전관리 방침을 수립하여 작업장에 맞는 안전관리계획을 시행하는 능력	
		1-1-2. 근로자 안전과 관련된 안전방호장치, 작업보호기구 등 안전시설에 대한 지식	
		1-1-3. 기계 안전점검 계획과 이행, 평가에 대한 지식	
	1-2. 전기안전관리능력	1-2-1. 회로이론 및 전자기학에 대한 기본 지식	
		1-2-2. 전기설비와 위험요인 그리고 전기설비의 공정과 품질 관리에 관한 기초 지식	
		1-2-3. 전기안전 정보에 대한 교육을 수행하는 기술	
	1-3. 건설안전관리능력	1-3-1. 건설관련 안전보건교육을 준비, 실시, 분석하는 기술	
		1-3-2. 건설안전시설과 관련된 관계 법령, 지침, 규정에 대한 지식	
		1-3-3. 건설현장 안전점검에 관한 지식	
	1-4. 화공안전관리능력	1-4-1. 독성가스와 물질 반응, 특성, 제독의 기본 개념에 관한 지식	
		1-4-2. 화학공정의 정성, 정량적 위험성 평가에 관한 지식	
		1-4-3. 화학조건의 정상 조건에 따라 발생하는 이상 현상 제어에 관한 지식	
2. 보건관리	2-1. 산업보건관리능력	2-1-1. 사업장의 유해, 위험 요인에 대한 지식	
		2-1-2. 위험요인에 따른 부상, 질병에 대한 예측과 감소 대책 수립 능력	
		2-1-3. 산업보건교육에 관한 지식	
	2-2. 근로자작업환경 관리능력	2-2-1. 작업현장의 유해요인과 이를 측정하기 위한 우선순위 설정 기술	
		2-2-2. 근로자의 유해인자 노출 평가와 관리를 위한 측정계획에 대한 지식	
		2-2-3. 작업환경측정 결과 따른 근로자 건강보호 프로그램 운영 및 개선 능력	

■ 학부(과)·전공 소개

1989년 설립된 동국대학교 안전공학과는 2024년 글로벌혁신공학부 안전보건전공으로 학과 명칭이 변경되었고, 4명의 전임교수를 바탕으로 안전보건전문가를 양성하기 위한 최적의 교육과정을 운영하고 있습니다. 글로벌혁신공학부 안전보건전공은 1997년 대학원에 석사과정 그리고 2002년 박사과정을 개설하였으며, 2010년 안전솔루션센터를 설립하였습니다.

■ 최근 학문의 동향 및 전망

최근 산업현장에서 각종 재해 사고에 대한 경각심이 높아지고 있으며, 이에 따른 후속 조치 비용이 급격히 증가하고 있습니다. 이에 따라 정부는 안전관리 강화를 위해 관련 제도적 규제를 지속적으로 강화하고 있으며, 기업 또한 기존의 위탁 운영 방식에서 자체 고용으로의 전환을 확대하는 추세입니다. 이러한 변화로 인해 산업안전관리자 및 보건관리자에 대한 수요는 꾸준히 증가할 것으로 전망됩니다.

특히 중대재해처벌법 시행 이후, 기업들은 산업재해 예방을 위한 안전보건 관리 강화를 필수적으로 고려하고 있으며, ISO 45001 도입 증가, ESG 경영 확산, 자동화 산업 발전 등으로 인해 안전 전문가의 역할이 더욱 중요해지고 있는 추세입니다.

한편으로는 스마트기술을 활용한 안전관리가 확대되면서, 안전보건 전공자는 보다 첨단 기술과 융합된 실무역량을 갖추기 기회를 얻고 있습니다.

결과적으로, 안전보건 전공자는 단순한 규제 준수를 넘어 미래 산업의 필수 인재로 자리 잡고 있으며, 스마트 안전 기술을 활용한 혁신적인 연구와 실무 기회를 통해 전문성을 더욱 강화할 수 있는 유망한 분야로 성장하고 있습니다.

■ 진로 및 취업분야

제조, 건설, 소방, 전기, 화공, 보건, 공단, 협회, 철도, 교육, 연구원 등 안전관련 분야

■ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상담분야
김민	화학공학	유체역학, 스마트안전설계, 연소폭발론, 화공안전, 안전공학종합설계, 위험물질론, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	화학·위험물
원종일	안전공학	스마트안전관리총론, 재해조사분석종합설계, 안전교육및심리학, 안전보건전공진로탐색, 통합시스템안전, 스마트재난관리론, 안전미디어종합설계	안전관리·시스템안전
김주원	건설안전	스마트방재솔루션, 스마트시티안전관리, 건설안전공학, 건설공학개론, 위험물시설론, 스마트건설방재캡스톤디자인, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	건설안전 및 구조물건전성평가
김영찬	소방방재	소방학개론, 건축환경설비공학, 안전보건취창업세미나, 소방방재진로탐색, 화재현상론, 첨단소방종합설계, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	건축환경 및 소방방재공학

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		12	34	9	26	21	60	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			4	12	4	12	
	키스톤디자인(요소설계)							
	코너스톤디자인(기초설계)	2	6			2	6	
3S-디자인 교과목 소계(B)		2	6	4	12	6	18	
취창업	전공진로탐색	1	1			1	1	
	취업세미나			1	2	1	2	
	창업교과목			1	3	1	3	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1	2	5	3	6	
총 합계(D=A+B+C)		15	41	15	43	30	84	
학점 인정	현장실습			1	3	1	3	계절학기 개설 포함
	연구세미나							학부생 연구프로그램
교직	교과교육							교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초 교육 과정	1	1	SAE11122	안전공학개론	3	3	0		
		2	소방방재전공의 응급처치론, 소방학개론으로 대체						
	2	1	SAE27122	스마트안전관리총론	3	3	0		MOSAE01
			SAE28422	스마트안전설계(코너스톤)	3	0	3	코너스톤	
			SAE27422	안전보건전공진로탐색	1	1	0	진로탐색	
			SSE21122	건축환경설비공학	3	3	0		MOSAE02
			SSE27222	재료과학과공학	3	3	0		
			SSE27322	유체역학	3	3	0		
			SAE29124	스마트방재솔루션(코너스톤)	3	0	3	코너스톤	
			SSE21222	전기회로이론	3	3	0		
		2	SAE27922	화공안전	3	3	0		MOSAE01
			SAE28022	통합시스템안전	3	3	0		
			SSE28122	건설공학개론	3	3	0		
			SSE27622	재료역학	3	3	0		
			SSE27822	도학및CAD	1	0	2		
			SSE20222	공학프로 그래밍	3	2	2		

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
전문 교육 과정	3	1	SAE31918	재해조사분석종합설계	3	0	3	캡스톤	
			SAE31307	건설안전공학	3	3	0		MOSAE01
			SAE31722	안전보건취창업세미나	2	2	0	취업세미나	
			SSE30122	인간공학	3	3	0		MOSAE02
			SSE31422	4차산업기술창업	3	3	0	창업	
		2	SAE32118	실무기계안전	3	3	0		MOSAE01
			SAE31116	안전공학종합설계	3	0	3	캡스톤	
			SAE32022	스마트건설방재캡스톤디자인	3	0	3	캡스톤	
			SAE32222	스마트전기안전	3	3	0		MOSAE01
			SSE31224	스마트재난관리론	3	3	0		MOSAE02
	4	1	SAE40212	안전교육및심리학	2	2	0		
			SSE41222	정보통신론	3	3	0		
			SSE41323	스마트시티안전관리	3	3	0		MOSAE02
		2	SSE40722	위험물질론	3	3	0		MOSAE02
			SSE41118	안전미디어종합설계	3	0	3	캡스톤	
합계					84	64	22		
학점 인정	2~4	계절	SAE49925	안전공학현장실습	3	0	160	현장실습	
교직	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)					
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2
기초 교육 과정	안전공학개론	-	-	-	-	75	25
	스마트안전관리총론	-	-	-	-	75	25
	스마트안전설계(코너스톤)	-	-	-	75	-	25
	안전보건진로탐색	25	-	25	-	50	-
	건축환경설비공학	75	-	25	-	-	-
	재료과학과공학	75	-	25	-	-	-
	유체역학	-	-	-	25	-	75
	건설공학개론	-	-	75	-	-	25
	전기회로이론	-	75	-	-	-	25
	화공안전	-	-	-	75	-	25

교과 영역	교과목명	전공능력(%)					
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2
	통합시스템안전	25	-	-	-	25	50
	스마트방재솔루션(코너스톤)	-	-	25	50	25	-
	재료역학	75	-	25	-	-	-
	도학및CAD	50	25	25	-	-	-
	공학프로그래밍	25	50	25	-	-	-
전문 교육 과정	재해조사분석종합설계	-	-	-	-	25	75
	스마트건설방재캡스톤디자인	-	-	75	-	-	25
	안전보건취창업세미나	-	25	-	25	50	-
	인간공학	-	-	25	-	25	50
	4차산업기술창업	25	-	-	-	50	25
	실무기계안전	75	-	-	-	-	25
	안전공학종합설계	50	-	-	25	25	-
	건설안전공학	-	-	75	25	-	-
	스마트전기안전	-	75	-	-	-	25
	안전교육및심리학	-	-	-	-	25	75
	스마트시티안전관리	-	-	75	-	-	25
	안전미디어종합설계	-	-	-	-	75	25
	스마트재난관리론	-	-	25	-	-	75
	정보통신론	25	75	-	-	-	-
	위험물질론	-	-	-	25	25	50
합계		525	325	525	325	550	750

▣ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MOSAE01	산업안전관리모듈	안전관리자	5	15
MOSAE02	보건위생관리모듈	보건관리자	5	15

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭		산업안전관리모듈			모듈번호	MOSAE01		
모듈 목표		작업장에서 발생할 수 있는 다양한 위험 요인을 체계적으로 분석·평가하고, 이를 바탕으로 적절한 안전 대책과 예방 방안을 설계·적용할 수 있는 실무 역량을 배양한다. 또한, 근로자의 안전과 건강을 보호하기 위한 관리 방안 및 산업 안전법규의 실질적인 적용 능력을 함양하는 것을 목표로 한다.						
관련 진출 분야		제조업 및 건설업 안전관리자, 공공기관 및 공기업, 안전 컨설팅 분야						
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력			
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3	
SAE27122	스마트안전관리총론	3	3	0	산업보건 관리능력	근로자작업환경 관리능력		
SAE27922	화공안전	3	3	0	화공안전 관리능력	근로자작업환경 관리능력		
SAE31307	건설안전공학	3	3	0	건설안전 관리능력	화공안전 관리능력		
SAE32118	실무기계안전	3	3	0	기계안전 관리능력	근로자작업환경 관리능력		
SAE32222	스마트전기안전	3	3	0	전기안전 관리능력	근로자작업환경 관리능력		

모듈 명칭		보건위생관리모듈			모듈번호	MOSAE02		
모듈 목표		작업장 및 실내 환경에서 화학적, 물리적, 생물학적 등 유해 요인의 노출 정도를 분석·평가하고, 이를 바탕으로 대책을 제시하며 산업 환경 점검, 보호구 관리, 유해 물질 관리 등을 수행할 수 있다. 또한 보건 교육 훈련, 근로자 건강 진단 및 관리, 개인위생 관리 등을 통해 근로자의 건강 보호와 증진을 도모할 수 있도록 한다.						
관련 진출 분야		보건관리자, 공공기관 및 공기업 등						
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력			
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3	
SSE40722	위험물질론	3	3	0	근로자작업환경 관리능력	화공안전 관리능력	산업보건 관리능력	
SSE21122	건축환경설비공학	3	3	0	기계안전 관리능력	건설안전 관리능력		
SSE30122	인간공학	3	3	0	근로자작업환경 관리능력	산업보건 관리능력	건설안전 관리능력	
SSE31224	스마트재난관리론	3	3	0	근로자작업환경 관리능력	건설안전 관리능력		
SSE41323	스마트시티안전관리	3	3	0	건설안전 관리능력	근로자작업환경 관리능력		

■ 교과목 해설

SAE11122	안전공학개론	<i>Introduction to Safety Engineering</i>
안전공학개론은 산업전반(e.g. 화학, 시스템 및 작업환경, 전기, 기계, 건설 등)의 사고예방, 인적 오류와 관련된 위험 감소, 엔지니어링 시스템 및 설계에서 안전과 관련된 요소를 다루는 교과목입니다. 안전공학의 목적은 위험을 줄이거나 완전히 제거하여 위험을 제어하는 것이기 때문입니다. Introduction to safety engineering is a curriculum that deals with accident prevention, reducing the risks associated with human error, and deriving safety benefits from engineered systems and designs (e.g. Chemical safety; System and working environment; Electrical safety; Machine safety; Construction safety). Because the purpose of safety engineering is to control risk by reducing or completely eliminating it.		
SAE27122	스마트안전관리총론	<i>Introduction to Smart Safety Management</i>
스마트 안전관리와 관련된 전반적인 지식과 기술, 즉 안전관리, 재해조사 및 통계분석, 산업심리, 안전교육과 더불어 인간공학 등의 학습을 통하여 공학적 안전관리 능력을 배양한다. Understanding of general knowledge and technique relating to smart safety management by studying safety culture, accident investigation, statistical method, industrial psychology and human engineering.		
SAE27422	스마트시티안전관리	<i>Safety Engineering Career Exploration</i>
안전보건 전공진로탐색은 앞으로의 학업에 대한 방법 및 졸업 후 진로를 조기에 파악할 수 있도록 하는 것을 목적으로 안전보건 전공의 이해 및 직업소개와 같은 내용을 중점으로 강의한다. Safety Engineering Career exploration for learning how to navigate the future and career after graduation to help identify at an early stage aims.		
SAE27922	화학안전	<i>Chemical Engineering Safety</i>
화학공장에 이용되는 각종 공정 등의 원리 및 구조 등을 강의하고 이들 장치에 대한 안전대책을 강의한다. This lecture emphasize the Safety in the view of the Chemical Engineering. Introduces the safety which is related in chemical engineering and through the lecture let the students to under stand the basic knowledge of chemical engineering safety.		
SAE28022	통합시스템안전	<i>Integrated system safety engineering</i>
과학적, 공학적 접근을 적용하여 시스템 내의 위험성을 식별하고 그 예방 또는 제어에 필요한 지식 등을 학습한다. Understand the knowledge and technique that can perceive, prevent and control the risk of system using scientific and engineering approaches.		
SAE28422	스마트안전설계(코너스톤)	<i>Smart Safety Design(corner stone)</i>
안전관리와 관련된 전반적인 지식과 기술을 습득하고, 이의 공학적인 융합을 통하여 창의적인 스마트 안전기술을 설계한다. Learn about the overall knowledge and skills related to safety management. Design creative smart safety technology through engineering convergence based on the learned content.		

SAE29124

스마트방재솔루션(코너스톤)

Smart disaster prevention solution(corner stone)

학습자 중심으로 재해 및 재난을 조사 분석하여 그 근본 원인을 분석하고, 학습한 스마트 안전 기술을 활용하여 재해를 예방하고 피해를 최소화할 수 있는 스마트 방재 솔루션을 제안한다. 이러한 과정을 통해 창의적, 논리적, 비판적 사고의 방법을 학습하고, 협업을 통한 문제해결능력을 함양한다.

Focusing on a learner-centered approach, this course involves investigating and analyzing disasters and accidents to determine their root causes. Using the smart safety technologies studied, students will propose smart disaster prevention solutions to mitigate risks and minimize damages. Through this process, they will cultivate creative, logical, and critical thinking skills while enhancing problem-solving abilities through teamwork and collaboration.

SAE31116

안전공학종합설계

Safety Engineering Capstone Design

안전 공학에서 배운 위험물안전, 폭발안전, 방화공학, 화공장치안전을 기본으로 안전공학에서 필요로 하는 안전을 설계하는 것을 목적으로 하고 있다. 강의는 위험물 안전설계, 폭발 및 화재 장치 안전설계, 화공장치 안전 설계와 같은 내용을 중심으로 이루어진다.

The main objective of this course is to study the design of process engineering for safety through the hazardous material, explosion, fire protection and chemical engineering safety.

SAE31307

건설안전공학

Safety Engineering of Construction

건설현장의 산업재해를 방지하기 위한 공학적 지식을 학습한다. 건설용 위험기계 및 장비, 안전보호구, 안전시설 및 안전법규를 이해한다.

Study the knowledge and technique to prevent the industrial accidents in construction site: dangerous machinery and equipment for construction, protective equipment, safety facility and safety regulations.

SAE31722

안전보건취창업세미나

Safety Engineering Job-search Seminar

안전보건과 학생들의 졸업 후 취업 및 진로에 대해 안전관련 업종의 졸업생, 전문가 및 인사담당자들을 초청하여 취업에 필요한 역량 및 기업 설명회 개최한다. 또한 학생들의 역량을 주기적으로 작성 및 컨설팅을 통하여 취업 역량을 강화한다. 이외에도 다양한 취업 프로그램을 이용하여 강의한다.

After students graduate employment and Safety Engineering graduates for careers in the safety industry, invited experts and HR managers and corporate presentations to be held competencies required for the job. In addition to strengthening the employment skills of students through the writing, and consulting capacity on a regular basis. In addition to lectures by various employment programs.

SAE31918

재해조사분석종합설계

Ventilation Capstone Design

사업장의 인적, 물적, 환경적 요인에 의한 재해를 조사, 분석하고 평가하는 다양한 안전 분석 기법을 익히고, 예방대책을 제시하는 능력을 기른다.

The course is to demonstrate the safety analysis techniques to prevent the accident and investigate the case study on industrial accidents.

SAE32022

스마트건설방재캡스톤디자인

Construction Disaster Prevention Capstone Design

건설안전관리 지식을 활용하여 산업체 등 실제 건설 현장에서 요구되고 부딪히는 과제를 학생 스스로 기획, 설계, 제작 및 해결하며 스마트기술을 활용한 건설안전관리 및 방재를 위한 종합설계 능력을 키운다. 팀 협업을 통해 실제 현장에서 발생하는 안전 문제를 탐구하고, 해결 방안을 도출하여 시작품으로 제작함으로써 건설산업 현장 수요에 적합한 창의적 문제해결 및 종합설계 능력을 배양한다.

Utilize knowledge of construction safety management to plan, design, develop, and solve real-world challenges faced in industrial settings, including construction sites, through students' independent efforts. Develop comprehensive design capabilities for construction safety management and disaster prevention by incorporating smart technologies. Through team collaboration, investigate safety issues that arise in actual construction sites, derive solutions, and create prototypes, fostering creative problem-solving and integrated design skills tailored to the needs of the construction industry.

SAE32118

실무기계안전

Structural Safety Engineering

산업안전보건법에 제시된 위험기계 및 장치에 대한 안전장치, 성능검사 그리고 안전장치의 종류 및 작동원리에 대하여 강의 한다. 또한 수강생들은 각각 현장 견학 및 현장실습을 통하여 강의 시간에 배운 내용을 현장에서 확인하도록 한다.

This lecture provided which occupational safety and health act explained a safeguard against dangerous machinery and equipments and types of safety devices and its operating principles.

SAE32222

스마트전기안전

Smart Electrical Safety

스마트전기안전 기술에서 활발하게 사용되는 기초 인공지능 기술에 대해 학습한다. 회귀 및 분류 모델 설계, 데이터 전처리 법, 신경망, 최신 스마트전기안전 기술의 소개 등에 대해 강의한다.

This lecture deals with basic artificial intelligence technique actively used in smart electrical safety technology. Regression and classification model design, data preprocessing methods, neural networks, and introduction of the latest smart electrical safety technology are covered.

SAE40212

안전교육및심리학

Safety Education & Psychology

인간심리의 특성과 산업심리를 이해하고 이를 산업재해 예방을 위한 안전관리와 안전교육에 적용한다.

Understand the characteristic of human psychology and industrial psychology: application to safety management and safety education for preventing from industrial accidents.

SSE20222

공학프로그래밍

Engineering Programming

전공전문 과정에서 배우는 물리적 현상 및 공학적 문제를 전산기를 이용하여 모델링하고 수치적으로 해석하는데 활용하기 위한 프로그래밍 언어(MATLAB 등), 프로그래밍 기초, 수치해석 기초를 습득한다.

This course provides a computer programming language, fundamentals of engineering programming, basic numerical methods for modeling physical phenomena/engineering problems and numerically analyzing by using computers.

SSE21122

건축환경설비공학

Building Environment and equipment

건물 내 환경과 설비는 인간에게 자연스러운 동반자 관계이다. 건물 환경과 설비의 관계에 대한 이해가 없이는 안전한 건물을 이해할 수 없다. 건축환경설비공학은 안전, 건강, 쾌적한 실내환경 및 건축환경을 실현하기 위해 요구되는 환경조절 기법을 학습하고, 그것을 가능하게 하는 설비시스템의 종류와 기능을 이해하는 학문임.

Building Environment and Equipment are natural companions. It is impossible to understand the safety buildings without understanding their relationship to building environment and equipment. It is also impossible to understand the natural environment without knowing how human intervention affects it - both positively and negatively. Building Environment and Equipment encourages students to explore these relationships from a variety of perspectives.

SSE21222

전기회로이론

Analysis & Applications of Electric Circuits

전기전자공학의 기본이 되는 직류회로 및 교류회로 해석 방법에 관해 강의한다. 전기회로를 구성하는 기본 요소인 저항, 인덕터, 커패시터의 특성에 대해 이해하는 것을 목표로하며, RC, RL, RLC 등 복합 회로에서 전압 및 전류를 계산하는 분석 방법에 관해 강의한다.

This lecture deals with the analysis methods of DC and AC circuits, which are the basics of electrical and electronics engineering. It aims to understand the characteristics of resistors, inductors, and capacitors, which are the basic elements that make up electric circuits and analysis methods for calculating voltage and current in complex circuits such as RC, RL, and RLC.

SSE27222

재료과학과공학

Material Science and Engineering

재료의 기초 특성결합, 화학결합, 고체의 원자규칙, 고체 속에서의 원자의 이동, 금속재료, 세라믹재료, 상평형도, 열처리 등에 대한 내용을 강의한다.

Material science investigates the relationships between the structures and properties of materials and material engineering is based on the relation, designing or engineering of materials to produce desired properties. So we try to know about the fundamental principle of materials, materials' behavior and materials' defects.

SSE27322

유체역학

Fluid Mechanics

유체의 유동현상, 유체의 운동방정식, 운동량 전달 등 안전에 적용되는 유체역학의 기초를 강의 하고 유동현상 및 운동량 전달에 대한 내용을 강의한다.

The main objective of this course is to study the definition of fluid mechanics for safety engineering and statics, kinematics and dynamics.

SSE27622

재료역학

Mechanics of Materials

산업체에서 접하게 되는 기계요소 및 구조물에 대한 역학적 거동을 이해하고 간단한 설계와 실제응용 가능한 내용을 강의 한다.

The primary objective of a course in mechanics of materials is the development of relationships between the loads applied to a nonrigid body and the internal forces and deformations induced in a body. So this class lectures about force and deformation and the relation between stress and strain.

SSE27822	도학및CAD	<i>Drawing and CAD</i>
제도 이론을 중심으로 다루며 그 후, 도면 해독법에 대하여 강의한다. 또한 personal computer를 이용하여 CAD 이론 및 실습을 한다. 매 시간 과제물이 나가며 이를 CAD로 작성한 후 제출한다.		
Introductory AutoCAD is a basic level CAD course utilizing the Universally popular CAD software, AutoCAD. The primary objective of this course is to teach the student powerful tools and techniques for customizing AutoCAD, file maintenance, collaboration databases, and implementing CAD Standards.		
SSE28122	건설공학개론	<i>Introduction to construction engineering</i>
본 강의는 건설안전관련 전공기초 과목으로 건설재료 및 건설구조를 포함하는 전반적인 건설공학의 기본 원리의 학습을 통해 건설안전관리에 접목할 수 있도록 하며, 건설산업의 특징 및 현황을 소개하여 학생들에게 건설안전관리 분야로의 진로 탐색의 기회를 제공한다.		
This course is a foundational subject in construction safety, designed to help students integrate the fundamental principles of construction engineering—encompassing construction materials and structures—into construction safety management. Additionally, it introduces the characteristics and current state of the construction industry, offering students opportunities to explore career paths in the field of construction safety management.		
SSE30122	인간공학	<i>Human Engineering</i>
인간의 신체와 인지능력에 부합하는 시스템과 디바이스를 설계하기 위한 인간의 특성을 이해하고, 인간-기계 체계의 안전효율을 학습한다.		
Understand human nature to design equipment and devices that fit the human body and cognitive abilities and study the safety efficiency of man-machine system.		
SSE31224	스마트재난관리론	<i>Smart Disaster Management</i>
다양한 재난 형태별 재난 관리에 대한 이론적 개념을 정립하고, 이를 현장에 적용하여 재난 발생 시 안전한 대응 요령을 습득한다. 또한, 스마트 재난 안전 관리를 적용하여 사고나 재난으로부터 인간, 사회, 경제, 환경 피해 등을 최소화하기 위한 기술을 학습한다.		
The course establishes theoretical concepts of disaster management for various types of disasters and applies them in practical settings to develop safe response protocols in the event of a disaster. Additionally, it focuses on applying smart disaster safety management to learn technologies aimed at minimizing human, social, economic, and environmental damage caused by accidents or disasters.		
SSE31422	4차산업기술창업	<i>Foundation Management</i>
창업을 하는데 필요한 사업타당성 분석, 사업계획서 방법, 창업자금조달전략 특히, 공대생들이 필수적으로 알아야 하는 회계에 관한 지식 등등 창업과 관련된 모든 사항을 강의한다.		
A lot of things students should know to start-up a business, so this class consists of feasibility analysis, business plan process, the founder funding strategy etc. and particularly financial accounting that has to be need to engineering students.		

SSE40722

위험물질론

Hazardous Materials

위험물안전관리법에서 규정하고 있는 위험물을 중심으로 위험등급 및 지정수량, 공통성질, 저장 및 취급 시 유의사항, 예방 대책 및 소화방법에 관해 소개하고 이들 위험물의 성질 및 특성을 이론 및 실습을 통해 학습한다.

Focusing on the dangerous substances stipulated in the Dangerous Substances Safety Management Act, learn about the hazard class, designated quantity, common characteristics, precautions for storage and handling, preventive measures, and fire extinguishing methods.

SSE41118

안전미디어융합설계

Safety Media Capstone Design

안전 개념과 인간공학적 설계를 적용한 창의적 종합 설계 과목으로, 학부 과정 동안 학습한 모든 지식을 활용하여 실습과 팀 프로젝트 수행 능력을 기르도록 한다.

The course focuses on creative integrated design by applying safety concepts and ergonomic design principles. It aims to develop practical skills and teamwork abilities by utilizing all the knowledge acquired during the undergraduate program through hands-on activities and team projects.

SSE41222

정보통신론

Communication Theory

정보통신론에서는 통신에 사용되는 전자기파의 종류 및 특성에서부터 시작하여, 파장, 주파수, 전파속도 등과 같은 신호의 기본 개념을 다룬다. 통신의 개요, 통신 시스템의 구성, 변조 및 복조 (AM/FM) 등 통신이론의 기초 이론에 대해 강의하며, 채널의 응답 분석 기법에 관해 교육을 실시한다. 본 강의는 전파, 신호 등과 같은 통신의 기본 요소에서부터 시작하여 전체 통신 시스템에 이르기까지 점차 확장되는 구조로 구성된다.

The communication theory starts with the types and characteristics of electromagnetic waves and deals with the basic concepts of signals such as wavelength, frequency, propagation speed, etc. In the course, basics of communication theory such as system configuration, modulation and demodulation (AM/FM), channel response analysis will be covered. The course gradually extends from the elements of communication to the entire communication system.

SSE41323

스마트시티안전관리

Smart City Disaster Protection

안전하고 효율적인 도시의 계획, 건설, 운영을 위해 적극적으로 도입되고 있는 스마트도시의 개념을 이해하고, 4차 산업혁명 기술 및 다양한 분야의 기술이 접목된 스마트도시 구성 기술과 사례에 대해 학습한다. 이를 통해 스마트도시의 건설, 운영, 유지관리를 포함하는 전생애주기의 안전관리 및 방재를 위해 요구되는 사항에 대해 고찰한다.

Understand the concept of smart cities, which are being actively adopted for the safe and efficient planning, construction, and operation of urban areas. Learn about the technologies integrated into smart cities, incorporating the Fourth Industrial Revolution technologies and various other fields, as well as related case studies. Through this, reflect on the requirements for safety management and disaster prevention throughout the entire lifecycle of smart cities, including construction, operation, and maintenance.

SAE49925

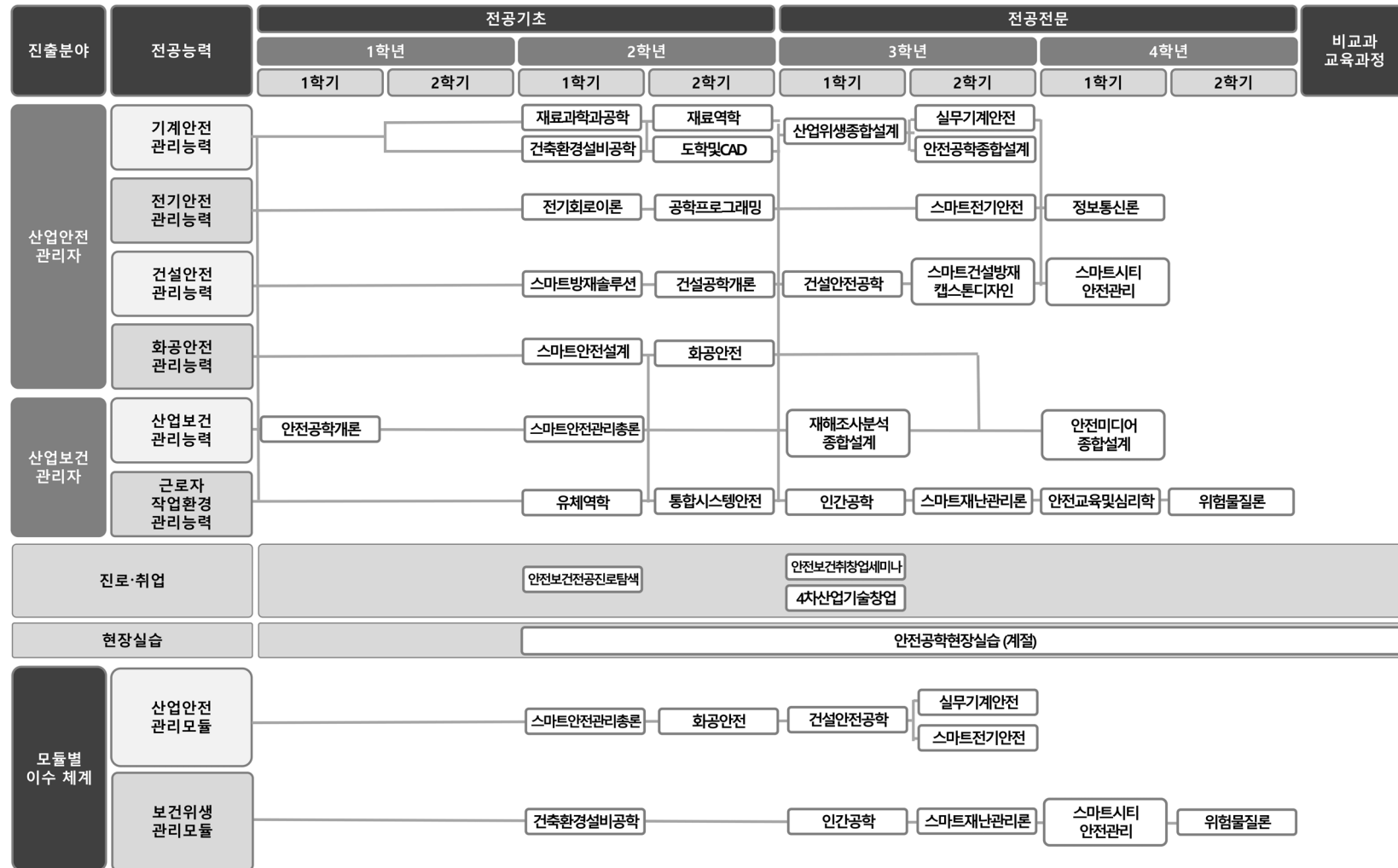
안전공학현장실습

Field Training of Safety engineering(winter)

학생들을 직접 산업체에 위탁하여 현장에서 실무를 학습한다.

Commissioned education to related industry to learn practices in the field.

▣ 전공교육과정 이수체계도



2026
학업이수가이드

소방방재전공



■ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	1. 소방방재 분야의 기초 지식을 습득하고 관련 기관 현장 실습을 통해, 재난 방지에 기여할 수 있는 소방방재 전문인력을 양성한다. 2. 화공, 기계, 전기, 건축 등 여러 분야를 아우르는 전문적인 지식을 활용하여 업무의 요구사항과 문제점을 인식 및 분석하여 실행할 수 있다. 3. 지식과 실무를 활용하여 여러 종류의 화재 원인을 과학적으로 분석, 규명하고, 방지 방법을 제시하여 화재 및 재난으로부터 인명 및 재산 피해를 최소화한다.		
인재상	1. 소방방재 전문지식을 기반으로 화재 및 재난 상황을 예방하고, 상황 발생 시 인명 및 재산 피해를 최소화할 수 있는 소방방재 분야 전문 기술인		
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술	
1. 소방시설 설계/시공/감리	1-1. 소방전기설비공학 이해능력	1-1-1. 소방전기시설 도면 검토 능력	1-1-2. 소방전기시설 구조 및 특징에 관한 지식
	1-2. 설비시공 이해능력	1-2-1. 소방시설공사업법 등 관련법에 대한 지식	1-2-2. 다양한 공법적용 및 시공 능력
	1-3. 설계감리 이해능력	1-3-1. 시공감리학, 화재안전기준 등에 대한 지식	1-3-2. 설계설명서, 기본설계도서 등에 대한 검토 능력
	1-4. 공사감리 이해능력	1-4-1. 설계도서 검토 및 유지관리 지침서를 작성하는 능력	1-4-2. 소방시공감리학, 소방법규 등에 관한 지식
2. 산업안전관리	2-1. 소방안전관리 이해능력	2-1-1. 소방안전계획 수립 능력	2-1-2. 소방 시설 점검 및 유지관리 지식
	2-2. 소방시설 유지보수 능력	2-2-1. 소방도면 해독 및 소방시설 유지보수 능력	2-2-2. 소방 시설물 점검 계획안 작성 능력
	2-3. 소방안전활동 이해능력	2-3-1. 안전관리 법률에 대한 지식	2-3-2. 소방시설 점검 및 점검계획 수립 능력
3. 화재조사/방화관리	3-1. 재난관리 및 대응능력	3-1-1. 재난 발생 문제에 대한 해결 능력	3-1-2. 화재 원인 분석, 재난예방 및 대응 능력
	3-2. 재난조사 및 평가능력	3-2-1. 다양한 재난 사례에 관한 지식	3-2-2. 재난현장 조사 및 발생원인 파악 능력
	3-3. 위험물 관리능력	3-3-1. 위험물 안전관리법에 대한 지식	3-3-2. 위험물 사고 발생에 따른 대응 능력
4. 보험 사정	4-1. 손해보험 설계 이해능력	4-1-1. 화재관련 손해보험 적용 범위에 대한 이해	4-1-2. 손해보험 상품 설계 능력

진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술
5. 소방안전교육	5-1. 소방안전교육 운영능력	5-1-1. 소방안전에 대한 지식 전달 능력 5-1-2. 소방 교육과정에 대한 개발 능력
6. 스마트시티(안전)	6-1. 스마트 안전기술 설계 및 개발능력	6-1-1. 스마트 안전 기술 설계 능력 6-1-2. 스마트 안전시스템에 대한 이해
	6-2. 스마트 안전관리시스템 설계 및 운영능력	6-2-1. 스마트 안전관리시스템 구조에 대한 지식 및 설계 능력 6-2-2. 스마트 안전관리시스템 운영에 대한 이해
	6-3. 스마트 재난복구 계획수립 및 실행능력	6-3-1. 공학적 스마트 재난복구 계획 수립 능력 6-3-2. 재난복구 계획 수립을 대상으로 한 스마트 기술 활용 능력
7. 연구개발	7-1. 빅데이터 이해능력	7-1-1. 소프트웨어를 활용한 대규모 데이터 처리 능력 7-1-2. 빅데이터 가공 및 활용 용도 분석 능력
	7-2. AI 프로그래밍 활용능력	7-2-1. AI 프로그래밍 개발 능력 7-2-2. 스마트 안전시스템과 AI 프로그래밍 간 연관성에 관한 이해
	7-3. OS 이해 및 IOT 설계능력	7-3-1. OS 및 IOT 기술에 대한 이해 7-3-2. 스마트 안전시스템과 IOT 기술 간 연관성에 관한 이해
	7-4. 기계 설계·가공·제작능력	7-4-1. 기계 구조 및 특징을 고려한 소방기계시설 설계도면 분석 능력 7-4-2. 2D 및 3D 설계 도면 작성 능력

■ 학부(과)·전공 소개

소방방재전공은 2022년에 새롭게 설립된 전공으로, 소방방재 분야에 대한 포괄적이고 다양한 차원의 융복합 연구와 교육을 목표로 하고 있습니다.

이 전공은 소방공학 및 방재공학에 대한 기초지식과 이론을 체계적으로 교육하며, 급증하는 국민적 관심과 요구를 바탕으로 세계적 수준의 융복합 소방방재 전문인력을 양성하는 것을 교육목표로 삼고 있습니다.

학생들은 화공, 기계, 전기, 건축 등 여러 분야를 아우르는 전문적인 지식을 습득하게 되며, 이를 활용하여 업무의 요구사항과 문제점을 인식하고 분석할 수 있는 능력을 기르게 됩니다. 또한, 관련 기관에서의 현장 실습을 통해 실무 경험을 쌓을 수 있습니다.

졸업 후에는 소방시설 설계/시공/감리, 산업안전관리, 화재조사/방화관리, 보험 사정, 소방안전교육 등 다양한 분야로 진출할 수 있습니다. 이를 통해 재난 방지에 기여하고, 화재 및 재난으로부터 인명과 재산 피해를 최소화하는 전문가로 성장할 수 있습니다.

■ 최근 학문의 동향 및 전망

【학문의 동향】

소방방재학은 현대사회의 복잡화·대형화된 재난에 대응하기 위해 급속히 발전하고 있는 학문 분야입니다. 소방방재전공은 이러한 시대적 흐름에 맞추어 다양한 연구와 교육을 진행하고 있습니다.

■ 융합학문으로의 발전

소방방재학은 전통적인 소방학에서 벗어나 건축, 기계, 전기, 화학, 행정, 심리학 등 다양한 학문과 융합하며 그 영역을 확장하고 있습니다. 특히 4차 산업혁명 시대를 맞아 IoT, 빅데이터, AI 기술을 활용한 스마트 소방시스템 연구가 활발히 이루어지고 있습니다. 소방방재전공은 이러한 융합학문적 접근을 통해 보다 효과적인 재난 대응 방안을 연구하고 있습니다.

■ 예방 중심의 패러다임 전환

과거 소방학이 화재 진압 중심이었다면, 현재는 '예방'에 초점을 맞추는 패러다임으로 전환되고 있습니다. 건축물의 설계 단계부터 화재안전성을 고려하는 '성능위주설계(PBD: Performance-Based Design)' 연구가 활발히 진행되고 있으며, 화재시뮬레이션과 위험성 평가 기법이 발전하고 있습니다. 본 전공에서는 최신 시뮬레이션 도구와 분석 방법론을 활용한 교육과 연구를 수행하고 있습니다.

■ 기후변화와 재난 대응

기후변화로 인한 대형 산불, 폭우, 태풍 등 자연재해가 증가함에 따라 이에 대한 학문적 연구도 활발해지고 있습니다. 특히 도시화로 인한 복합재난 위험성이 높아지면서, 재난 관리와 복원력(resilience) 향상에 관한 연구가 중요해지고 있습니다. 소방방재전공은 기후변화에 따른 재난 패턴 변화를 연구하고, 이에 효과적으로 대응할 수 있는 방안을 모색하고 있습니다.

【학문의 전망】

■ 스마트 소방기술의 발전

향후 소방방재학은 스마트 기술과의 결합을 통해 더욱 발전할 것으로 전망됩니다. 드론을 활용한 화재 감시 및 진압, IoT 기반의 화재감지 시스템, 빅데이터를 활용한 화재 예측 모델 등이 실용화될 것입니다. 또한 AR/VR 기술을 활용한 소방훈련 시뮬레이션이 보편화되어 보다 효과적인 교육이 가능해질 것입니다. 소방방재전공은 이러한 미래 기술을 적극적으로 교육과정에 반영하고 있습니다.

■ 재난 복원력과 지속가능성 연구 확대

단순한 재난 대응을 넘어, 재난 이후 사회의 빠른 회복과 지속가능한 발전을 위한 '재난 복원력(disaster resilience)' 연구가 확대될 전망입니다. 물리적 인프라뿐만 아니라 사회적, 경제적, 환경적 측면을 통합적으로 고려한 재난관리 접근법이 중요시될 것입니다. 본 전공에서는 복합재난에 대비한 통합적 재난관리 시스템 연구를 선도하고 있습니다.

■ 글로벌 재난 협력의 중요성 증대

재난의 규모가 대형화되고 국경을 초월하는 특성을 보임에 따라, 국제적 협력과 표준화된 재난 대응 체계가 더욱 중요해질 것입니다. 특히 아시아 지역의 재난 협력 네트워크 구축과 공동 대응 체계 마련이 주목받고 있습니다. 소방방재전공은 국내외 유관기관과의 협력 네트워크를 구축하여 글로벌 재난 대응 역량을 강화하고 있습니다.

■ 인구구조 변화에 따른 소방서비스 진화

고령화 사회로의 진입에 따라 노인 인구를 위한 맞춤형 소방안전 서비스 연구가 활발해질 것입니다. 또한 1인 가구 증가, 도시 집중화 등 사회구조적 변화를 반영한 소방정책과 서비스 개발이 이루어질 전망입니다. 본 전공은 인구통계학적 변화를 고려한 소방안전 연구를 통해 사회적 안전망 구축에 기여하고 있습니다.

■ 진로 및 취업분야

소방방재학 전공자들은 다양한 분야에서 전문가로 활약할 수 있습니다. 취업률이 매우 높은 학과로, 산업 전반에 걸친 안전에 대한 사회적 요구 증가와 함께 전망이 더욱 밝아지고 있습니다. 주요 진로 및 취업분야는 다음과 같습니다.

- 공공기관: 소방공무원(소방관, 소방행정, 소방기술), 국가직 소방직렬 공무원, 지방직 소방직렬 공무원, 소방청, 한국소방산업기술원, 한국소방안전원 등 공공기관에서 전문직으로 활동할 수 있습니다.
- 민간기업: 대기업 및 중소기업의 안전관리자, 소방시설 설계·시공·감리·점검 전문업체, 소방설비 제조업체, 위험물 취급업체, 손해보험회사 화재보험 심사원, 방재 컨설팅 회사 등에 취업할 수 있습니다.
- 연구 및 교육기관: 소방 관련 연구소, 대학원 진학을 통한 연구원 및 교수 등 학문적 경로도 열려 있습니다.
- 자격증 취득: 소방설비기사(전기/기계), 위험물안전관리자, 산업안전기사, 소방시설관리사, 화재감식평가기사 등 전문 자격증 취득을 통해 취업 경쟁력을 높일 수 있습니다.

■ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상담분야
김민	화학공학	유체역학, 스마트안전설계, 연소폭발론, 화공안전, 안전공학종합설계, 위험물질론, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	화학·위험물
원종일	안전공학	스마트안전관리총론, 재해조사분석종합설계, 안전교육및심리학, 안전보건전문진로탐색, 통합시스템안전, 스마트재난관리론, 안전미디어종합설계	안전관리·시스템안전
김주원	건설안전	스마트방재솔루션, 스마트시티안전관리, 건설안전공학, 건설공학개론, 위험물시설론, 스마트건설방재캡스톤디자인, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	건설안전 및 구조물건전성평가
김영찬	소방방재	소방학개론, 건축환경설비공학, 안전보건취창업세미나, 소방방재진로탐색, 화재현상론, 첨단소방종합설계, 소방방재취창업세미나(팀티칭)	건축환경 및 소방방재공학

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		16	48	10	30	26	78	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			4	12	4	12	
	키스톤디자인(요소설계)							
	코너스톤디자인(기초설계)							
3S-디자인 교과목 소계(B)				4	12	4	12	
취창업	전공진로탐색	1	1			1	1	
	취업세미나			1	2	1	2	
	창업교과목			1	3	1	3	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1	2	5	3	6	
총 합계(D=A+B+C)		17	49	16	47	33	96	
학점 인정	현장실습			1	3	1	3	계절학기 개설 포함
	연구세미나							학부생 연구프로그램
교직	교과교육							교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초교 육과정	1	1	FDE10122	소방학개론	3	3	0		
		2	FDE12122	응급처치론	3	2	2	안전공학 전공인정	
			FDE10122	소방학개론	3	3	0	안전공학 전공인정	
	2	1	SSE21122	건축환경설비공학	3	3	0		MOFDE02
			SSE27222	재료과학과공학	3	3	0		
			SSE27322	유체역학	3	3	0		
			SSE21222	전기회로이론	3	3	0		
			FDE21322	소방전기설비공학	3	3	0		
			FDE23123	소화약제학	3	3	0		
			FDE27423	소방방재진로탐색	1	1	0	취업	
		2	SSE20222	공학프로그래밍	3	2	2		
			FDE22122	위험물시설론	3	3	0		MOFDE02
			FDE27723	열역학	3	3	0		
			FDE24123	건축소방학	3	3	0		MOFDE02
			FDE24223	소화설비론	3	3	0		
			FDE24323	제연설비론	3	3	0		
			SSE28122	건설공학개론	3	3	0		
전문교 육과정	3	1	SSE30122	인간공학	3	3	0		MOFDE02
			SSE31422	4차산업기술창업	3	3	0	창업	
			FDE31022	연소폭발론	3	3	0		MOFDE01
			FDE31724	소방방재취창업세미나	2	2	0	취업	
			FDE33124	화재피난시물레이션종합설계	3	0	3	캡스톤	MOFDE01
			FDE33324	소방행정법	3	3	0		
		2	SSE31224	스마트재난관리론	3	3	0		MOFDE01
			FDE32322	전기전자종합설계	3	0	3	캡스톤	
			FDE34124	화재조사론	3	3	0		MOFDE01
			FDE33424	첨단소방종합설계	3	0	3	캡스톤	
	4	1	SSE41323	스마트시티안전관리	3	3	0		
			SSE41222	정보통신론	3	3	0		
			FDE43122	소방법규해설	3	3	0		
		2	FDE40122	화재현상론	3	3	0		MOFDE01
			SSE41118	안전미디어종합설계	3	0	3	캡스톤	
			SSE40722	위험물질론	3	3	0		MOFDE02
합계				96	82	16			
학점 인정	2~4	계절	FDE49925	소방방재현장실습	3	0	160	현장실습	

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)																		
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	5-1	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	7-4
	소방학개론					20		40	20		20									
	응급처치론							60	40											
	건축환경설비공학		60	20			20													
	재료과학과공학						70													30
	유체역학					30					70									
	건설공학개론			40	60															
	전기회로이론	20	60				20													
	소방전기설비공학	60	40																	
	소화약제학					60					40									
	소방방재진로탐색								40	30										30
	공학프로그래밍																20	20	60	
	위험물시설론		30						20		50									
	열역학		30																	70
	건축소방학					60	20		20											
	소화설비론		30			30	40													
	제연설비론		60					20	20											
	인간공학							70				30								
	4차산업기술창업													40			30	30		
	연소폭발론							20	20		60									
	소방방재취창업세미나								40	30										30
	화재피난시물레이선종합설계							20	60				20							
	첨단소방종합설계													20					20	60
	소방행정법					30		40				30								
	스마트재난관리론													30	40	30				
	전기전자종합설계	20																20		60
	화재조사론							20	20	40	20									
	스마트시티안전관리					20		40	20		20									
	정보통신론								20						60	20				
	소방법규해설																60	40		
	화재현상론							20	40	20	20									
	안전미디어종합설계					40		30			30									
	위험물질론					20								50	30					
	소방방재현장실습	20				30		30					20							
	합계	120	310	60	60	340	170	410	380	120	330	60	40	140	130	50	110	110	80	280

※ 전공능력 정의

- ① 소방전기설비공학 이해능력 (1-1) ② 설비시공 이해능력 (1-2) ③ 설계감리 이해능력 (1-3)
- ④ 공사감리 이해능력 (1-4) ⑤ 소방안전관리 이해능력 (2-1) ⑥ 소방시설 유지보수 능력 (2-2)
- ⑦ 소방안전활동 이해능력 (2-3) ⑧ 재난관리 및 대응능력 (3-1) ⑨ 재난조사 및 평가능력 (3-2)
- ⑩ 위험물 관리능력 (3-3) ⑪ 손해보험 설계 이해능력 (4-1) ⑫ 소방안전교육 운영능력 (5-1)
- ⑬ 스마트 안전기술 설계 및 개발능력(6-1) ⑭ 스마트 안전관리시스템 설계 및 운영능력 (6-2)
- ⑮ 스마트 재난복구 계획수립 및 실행능력 (6-3) ⑯ 빅데이터 이해능력 (7-1) ⑰ AI 프로그래밍 활용능력 (7-2)
- ⑱ OS 이해 및 IoT 설계능력 (7-3) ⑲ 기계 설계·가공·제작능력 (7-4)

■ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MOFDE01	화재안전관리모듈	화재조사 및 감식, 방화관리, 소방안전교육	5	15
MOFDE02	건축도시방재모듈	건축도시방재관리, 소방방재 직렬 연구원	5	15

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭	화재안전관리모듈	모듈번호	MOFDE01
모듈 목표	화재의 발생, 확산, 진압과정의 과학적 분석 및 조사 능력 배양 모듈		
관련 진출 분야	화재조사 및 감식, 방화관리, 소방안전교육		

학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력			
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3	전공능력4
SSE31224	스마트재난관리론	3	3	0	스마트안전관리시스템설계 및운영	스마트재난복구계획수립및 실행	스마트안전기술설계및개발	
FDE33124	화재피난시물레이션종합설계	3	0	3	재난관리 및 대응	소방안전활동 이해	소방안전교육 운영	
FDE34124	화재조사론	3	3	0	재난조사 및 평가	재난관리 및 대응	위험물관리	소방안전활동 이해
FDE31022	연소폭발론	3	3	0	위험물관리	소방안전활동 이해	재난관리 및 대응	
FDE40122	화재현상론	3	3	0	재난관리 및 대응	재난조사 및 평가	위험물관리	소방안전활동 이해

모듈 명칭	건축도시방재모듈	모듈번호	MOFDE02
모듈 목표	건축물의 화재안전 및 스마트 도시방재 설계역량 강화 모듈		
관련 진출 분야	건축도시방재관리, 소방방재 직렬 연구원		

학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
FDE24123	건축소방학	3	3	0	소방안전관리이해	재난관리및대응	소방시설유지보수
SSE21122	건축환경설비공학	3	3	0	설비시공이해	설계감리이해	소방시설유지보수
FDE22122	위험물시설론	3	3	0	위험물관리	설비시공이해	재난관리및대응
SSE40722	위험물질론	3	3	0	스마트안전기술설계 및개발	스마트안전관리시스템설계및운영	소방안전관리이해
SSE30122	인간공학	3	3	0	소방안전활동이해	손해보험설계이해	

■ 교과목 해설

FDE10122	소방학개론	<i>Introduction to Fire Protection</i>
화재현상에 대한 기초적인 내용을 이해하고 소방시설의 주요 구성요소인 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수 및 활동설비의 원리를 이해한다.		
Understand the basics of fire phenomena and understand the principles of fire extinguishing equipment, alarm equipment, evacuation equipment, fire extinguishing water, and activity equipment, which are the main components of firefighting equipment.		
FDE12122	응급처치론	<i>Principles of First Aid</i>
응급처치의 기본 지식으로 필요한 인체의 기관을 학습하며 응급의료가 요구되는 인체마비, 인공호흡, 지혈, 중독 등에 대하여 응급처치를 다루고 응급 환자의 이송과 응급장비의 운용을 강의한다.		
Studying the organs of the human body and dealing with paralysis, artificial respiration, hemostasis, and poisoning that require emergency medical care, and lectures on the transport of emergency patients and the operation of emergency equipment.		
FDE21322	소방전기설비공학	<i>Electrical Facility Engineering for Fire Protection</i>
소방전기설비 해석의 기초가 되는 전기 기초, 전계 및 자계 이론과, 기초 회로 이론, 시퀀스 제어 이론을 다룬다. 소방전기설비의 작동 원리와 제어 방식에 관해 이해하는 것을 목표로 한다.		
In this lecture, electric basics, electric field and magnetic field theory, basic circuit theory, and sequence control theory, which are the basis of analysis of electrical fire protection equipment, are covered. It aims to understand the operation principle and control method of electrical fire protection equipment.		
FDE22122	위험물시설론	<i>Theory of Hazardous Material Facilities</i>
위험물안전관리법에서 규정한 위험물제조소, 위험물저장소, 위험물 취급소 등의 건축물의 구조, 위험물 저장 탱크의 기준, 위험물의 취급소의 시설기준, 위험물 제조소 등의 소방시설 설치 기준 및 위험물의 저장 및 취급 기준 등에 관한 내용을 학습한다.		
Structure of buildings such as hazardous materials manufacturing facilities, hazardous materials storage facilities, hazardous materials handling facilities, standards for hazardous materials storage tanks, facility standards for hazardous materials handling facilities, installation standards for fire-fighting facilities at hazardous materials manufacturing facilities, storage and handling standards for hazardous materials, etc.		
FDE23123	소화약제학	<i>Principles of Fire Extinguishing Agents</i>
물, 포, 이산화탄소, 할로젠화합물 및 분말 등의 소화약제에 대하여 이들의 물리·화학적 특성, 소화 적용성, 소화 원리, 제조, 저장 및 사용법 등을 학습한다.		
Learn about firefighting agents such as water, foam, carbon dioxide, halogen compounds and powder, their physical and chemical properties, fire extinguishing applicability, fire extinguishing principles, manufacturing, storage, and usage.		

FDE24123

건축소방학

Fire Protecting Architecture

건축공간의 피난계획 및 주택방화설계에 대한 이해를 높일 수 있는 사항을 이해하고, 건축물에 대한 유형별 성능위주 설계 이론, 건축법에 대한 이해, 건축구조 및 재료특성을 설명하며 건축물화재안전의 연습에 필요한 사항을 강의한다.

To understand matters that can enhance the understanding of building space evacuation planning and home fire protection design, and explain the performance-oriented design theory for each type of building, building law, building structure and material characteristics, and lecture on the matters necessary for building fire safety practice.

FDE24223

소화설비론

Theory of Fire Extinguishing System

소화설비의 구조 및 작동원리를 기술하여 효과적인 소화방법을 학습한다. 발화온도 이하의 온도감소나 산소의 공급을 차단시켜 산소농도를 희석시키는 방법이나, 가연물질을 화재현장으로 부터 제거하거나 연소의 연쇄반응을 차단·억제시키는 방법과 이론에 대해 다룬다.

This course deals with the methods and theories of reducing the temperature below the ignition temperature or blocking the supply of oxygen to dilute oxygen concentration, removing combustible materials from the fire site, or blocking/suppressing the chain reaction of combustion.

FDE24323

제연설비론

Theory of Smoke Control System

연기의 유동과 효과적인 제연방법, 제연설비의 설치기준과 구조 및 작동원리에 대하여 설명한다. 또한 발생할 수 있는 문제의 해결과 법적기준, 점검방법에 대하여 강의한다.

The flow of smoke, effective ventilation method, installation standards, structure, and operating principle of ventilation equipment will be explained. Also lectures on how to solve problems that may arise, legal standards, and inspection methods.

FDE27423

소방방재진로탐색

Fire and Disaster Prevention Career Exploration

앞으로의 학업에 대한 방법 및 졸업 후 진로를 조기에 파악할 수 있도록 하는 것을 목적으로 소방방재의 이해 및 직업소개와 같은 내용을 중점으로 강의한다.

The purpose of this course is to help students understand how to study in the future and their career path after graduation, focusing on topics such as understanding firefighting and disaster prevention and job introduction.

FDE27723

열역학

Thermodynamics

이상기체의 상태와 열과 일의 관계에 대한 열역학법칙, 이상기체, 비열, 내부에너지, 엔탈피, 증기사이클, 혼합기체의 연소 등을 강의한다.

Thermodynamics is the science that deals with heat and work and those properties of substances that bear a relation to heat and work. In this class, we will present thermodynamic laws and thermodynamic properties related to these laws and apply them to a number of representative examples. The object of student should be to gain both a thorough understanding of the fundamentals and ability to apply them to thermodynamic problems.

FDE31022	연소폭발론	<i>Theory of Combustion & Explosion</i>
가연성물질 중에 기체나 분체의 급격한 연소현상인 화학적 폭발현상과 물리적 폭발현상에 대하여 폭발의 종류와 형식을 중심으로 분류하여 설명한다.		
The chemical explosion phenomenon and the physical explosion phenomenon, which are rapid combustion of gas or powder among combustible materials, are classified and explained by types of explosion.		
FDE31724	소방방재취창업세미나	<i>Fire and Disaster Prevention Employment and Startup Seminar</i>
본 과목은 취업 또는 창업을 준비하는데 필요한 기본지식과 방법을 제시하며 수강생중심 세미나 형식의 수업을 통하여 학생들은 전공과 관련된 좀 더 실제적인 내용을 접하고, 이를 통하여 향후 취업 및 창업에 도움이 될 수 있는 능력을 키우는 것을 목표로 한다.		
This course presents basic knowledge and methods necessary to prepare for employment or start-up, and through seminar-type classes, students are exposed to more practical content related to their major, which helps them to find employment and start a business in the future.		
FDE32322	전기전자종합설계	<i>Electrical and Electronic Comprehensive Design</i>
전기시스템의 기본이 되는 이론인 전기회로의 직류, 교류, 임피던스 지식에 대한 개념을 활용하여 실습과 팀 프로젝트 수행 능력을 기르도록 한다.		
This course aims to develop practical skills and team project performance by utilizing the concepts of direct current, alternating current, and impedance knowledge of electric circuits, which are the basic theories of electric systems.		
FDE33124	화재피난시뮬레이션종합설계	<i>Fire Protection Simulation Comprehensive Design</i>
화재피해를 예측하고 화재 발생으로부터 확대 및 소멸까지의 과정에 대하여 규명과 해석을 한다. 컴퓨터에 의한 가상 시뮬레이션을 만들어 축소모형에 의한 화재시뮬레이션을 배우며 가상으로 측정된 데이터의 해석으로부터 실제 화재를 예측하는 방법 등을 배우고 익힐 수 있도록 한다.		
Predict fire damage and identify and interpret the process from fire occurrence to expansion and extinction. By making a virtual simulation by computer, we learn fire simulation by a reduced model, and learn and learn how to predict an actual fire from the interpretation of virtual measured data.		
FDE33324	소방행정법	<i>Administration Law of Fire Service</i>
현행법하의 행정작용상의 제 원칙 및 행정상 입법, 행정행위, 행정법과 행정강제, 행정상의 손해전보, 행정상 쟁송 등을 중심으로 강의한다.		
Lectures are mainly focused on the principles of administrative operation under the current law, administrative legislation, administrative acts, administrative law and administrative coercion, administrative damage compensation, and administrative disputes.		
FDE33424	첨단소방종합설계	<i>Advanced Integrated Fire Protection Design</i>
첨단소방종합설계는 최신 소방 기술과 건축·기계·전기 설비를 융합한 통합 설계 역량을 배양하는 교과목이다. 스마트 소방 기술, 화재 시뮬레이션, 위험 평가 등을 통해 안전성과 지속 가능성을 고려한 설계를 학습한다.		
Advanced Integrated Fire Protection Design is a course designed to develop integrated design capabilities by combining advanced fire protection technologies with architectural, mechanical, and electrical systems. It covers smart fire technologies, fire simulations, and risk assessments to promote designs that ensure safety and sustainability.		

FDE34124

화재조사론

Theory of Fire Investigation

연소·화재·폭발 이론, 화재발생개황 및 주요사례분석, 화재조사 개론, 화재조사제도와 화재조사이론, 화재원인과 판정, 방화·실화범죄의 심리 및 상태, 방화, 실화조사 실무에 관한 내용을 주로 강의한다.

Combustion/fire/explosion theory, fire overview and major case analysis, fire investigation overview, fire investigation system and fire investigation theory, fire causes and determination, psychology and status of arson/real fire crimes, arson, and actual fire investigation practices mainly lectures.

FDE40122

화재현상론

Theory of Fire Phenomena

화재역학에 대한 기본 및 수학적 이론과정을 중심으로 연소, 화재성장, 화재성장단계, 확산 등 화재거동에 관련된 전반적인 현상이론에 대해 학습한다.

Focusing on the basic and mathematical theoretical courses on fire mechanics, students will learn general theories of phenomena related to fire behavior such as combustion, fire properties, fire growth stages, and diffusion.

FDE43122

소방법규해설

Commentary of Fire Protection Laws

소방관련 기본 법률과 법이 어떻게 하여 제정되고 적용되는지에 관한 체계를 설명한다. 또한 소방관련 규정, 기본원칙과 소방책임자나 조직에 대한 다양한 법적 행위를 강의하며 소방관련인들의 법적 책임이나 의무를 다룬다.

Describes the basic laws related to firefighting and how the laws are enacted and applied. In addition, it lectures on fire-related regulations, basic principles, and various legal actions for firefighters and organizations, and deals with the legal responsibilities and obligations of fire-related persons.

FDE49925

소방방재현장실습

Field Training of Fire Prevention

소방관련 산업분야에서 현장 실습을 통하여 소방시설에 대한 이해도를 높이고 안전사고 및 산업재해를 이해하고 현장경험을 경험함으로써 소방안전에 관한 실무 중심의 전문성을 높일 수 있도록 한다.

Through on-site training in the fire-fighting industry, the level of understanding of fire-fighting facilities is increased, and by understanding safety accidents and industrial accidents, and experiencing field experiences, it is possible to increase the practical expertise of fire safety safety.

SSE20222

공학프로그래밍

Engineering Programming

전공전문 과정에서 배우는 물리적 현상 및 공학적 문제를 전산기를 이용하여 모델링하고 수치적으로 해석하는데 활용하기 위한 프로그래밍 언어(MATLAB 등), 프로그래밍 기초, 수치해석 기초를 습득한다.

This course provides a computer programming language, fundamentals of engineering programming, basic numerical methods for modeling physical phenomena/engineering problems and numerically analyzing by using computers.

SSE21122

건축환경설비공학

Building Environment and Equipment

건물 내 환경과 설비는 인간에게 자연스러운 동반자 관계입니다. 건물 환경과 설비의 관계에 대한 이해가 없이는 안전한 건물을 이해할 수 없습니다. 본 교과목은 학생들이 다양한 관점에서 이러한 관계를 이해할 수 있도록 강의합니다.

Building Environment and Equipment are natural companions. It is impossible to understand the safety buildings without understanding their relationship to building environment and equipment. It is also impossible to understand the natural environment without knowing how human intervention affects it - both positively and negatively. Building Environment and Equipment encourages students to explore these relationships from a variety of perspectives.

SSE21222

전기회로이론

Analysis & Applications of Electric Circuits

전기전자공학의 기본이 되는 직류회로 및 교류회로 해석 방법에 관해 강의한다. 전기회로를 구성하는 기본 요소인 저항, 인덕터, 커패시터의 특성에 대해 이해하는 것을 목표로하며, RC, RL, RLC 등 복합 회로에서 전압 및 전류를 계산하는 분석 방법에 관해 강의한다.

This lecture deals with the analysis methods of DC and AC circuits, which are the basics of electrical and electronics engineering. It aims to understand the characteristics of resistors, inductors, and capacitors, which are the basic elements that make up electric circuits and analysis methods for calculating voltage and current in complex circuits such as RC, RL, and RLC.

SSE27222

재료과학과공학

Material Science and Engineering

재료의 기초 특성결합, 화학결합, 고체의 원자규칙, 고체 속에서의 원자의 이동, 금속재료, 세라믹재료, 상평형도, 열처리 등에 대한 내용을 강의한다.

Material science investigates the relationships between the structures and properties of materials and material engineering is based on the relation, designing or engineering of materials to produce desired properties. So we try to know about the fundamental principle of materials, materials' behavior and materials' defects.

SSE27322

유체역학

Fluid Mechanics

유체의 유동현상, 유체의 운동방정식, 운동량 전달 등 안전에 적용되는 유체역학의 기초를 강의 하고 유동현상 및 운동량 전달에 대한 내용을 강의한다.

The main objective of this course is to study the definition of fluid mechanics for safety engineering and statics, kinematics and dynamics.

SSE28122

건설공학개론

Introduction to construction engineering

본 강의를 통해 건설재료 및 건설구조를 포함하는 건설공학의 기본 원리를 이해하고 이를 바탕으로 실제 건설안전에 접목할 수 있다.

This class intends to understand the basic principles of construction engineering including material engineering and structural engineering and end up to bring up safety manager for construction.

SSE30122

인간공학

Human Engineering

인간의 신체와 인지능력에 부합하는 시스템과 디바이스를 설계하기 위한 인간의 특성을 이해하고, 인간-기계 체계의 안전효율을 학습한다.

Understand human nature to design equipment and devices that fit the human body and cognitive abilities and study the safety efficiency of man-machine system.

SSE31224

스마트재난관리론

Smart Disaster Management

다양한 재난 형태별 재난 관리에 대한 이론적 개념을 정립하고, 이를 현장에 적용하여 재난 발생 시 안전한 대응 요령을 습득한다. 또한, 스마트 재난 안전 관리를 적용하여 사고나 재난으로부터 인간, 사회, 경제, 환경 피해 등을 최소화하기 위한 기술을 학습한다.

The course establishes theoretical concepts of disaster management for various types of disasters and applies them in practical settings to develop safe response protocols in the event of a disaster. Additionally, it focuses on applying smart disaster safety management to learn technologies aimed at minimizing human, social, economic, and environmental damage caused by accidents or disasters.

SSE31422

4차산업기술창업

Foundation Management

창업을 하는데 필요한 사업타당성 분석, 사업계획서 방법, 창업자금조달전략 특히, 공대생들이 필수적으로 알아야 하는 회계에 관한 지식 등등 창업과 관련된 모든 사항을 강의한다.

A lot of things students should know to start-up a business, so this class consists of feasibility analysis, business plan process, the founder funding strategy etc. and particularly financial accounting that has to be need to engineering students.

SSE40722

위험물질론

Hazardous Materials

위험물안전관리법에서 규정하고 있는 위험물을 중심으로 위험등급 및 지정수량, 공통성질, 저장 및 취급 시 유의사항, 예방 대책 및 소화방법에 관해 소개하고 이들 위험물의 성질 및 특성을 이론 및 실습을 통해 학습한다.

Focusing on the dangerous substances stipulated in the Dangerous Substances Safety Management Act, learn about the hazard class, designated quantity, common characteristics, precautions for storage and handling, preventive measures, and fire extinguishing methods.

SSE41118

안전미디어종합설계

Safety Media Capstone Design

안전 개념과 인간공학적 설계를 적용한 창의적 종합 설계 과목으로, 학부 과정 동안 학습한 모든 지식을 활용하여 실습과 팀 프로젝트 수행 능력을 기르도록 한다.

The course focuses on creative integrated design by applying safety concepts and ergonomic design principles. It aims to develop practical skills and teamwork abilities by utilizing all the knowledge acquired during the undergraduate program through hands-on activities and team projects.

SSE41222

정보통신론

Communication Theory

정보통신론에서는 통신에 사용되는 전자기파의 종류 및 특성에서부터 시작하여, 파장, 주파수, 전파속도 등과 같은 신호의 기본 개념을 다룬다. 통신의 개요, 통신 시스템의 구성, 변조 및 복조 (AM/FM) 등 통신이론의 기초 이론에 대해 강의하며, 채널의 응답 분석 기법에 관해 교육을 실시한다. 본 강의는 전파, 신호 등과 같은 통신의 기본 요소에서부터 시작하여 전체 통신 시스템에 이르기까지 점차 확장되는 구조로 구성된다.

The communication theory starts with the types and characteristics of electromagnetic waves and deals with the basic concepts of signals such as wavelength, frequency, propagation speed, etc. In the course, basics of communication theory such as system configuration, modulation and demodulation (AM/FM), channel response analysis will be covered. The course gradually extends from the elements of communication to the entire communication system.

SSE41323

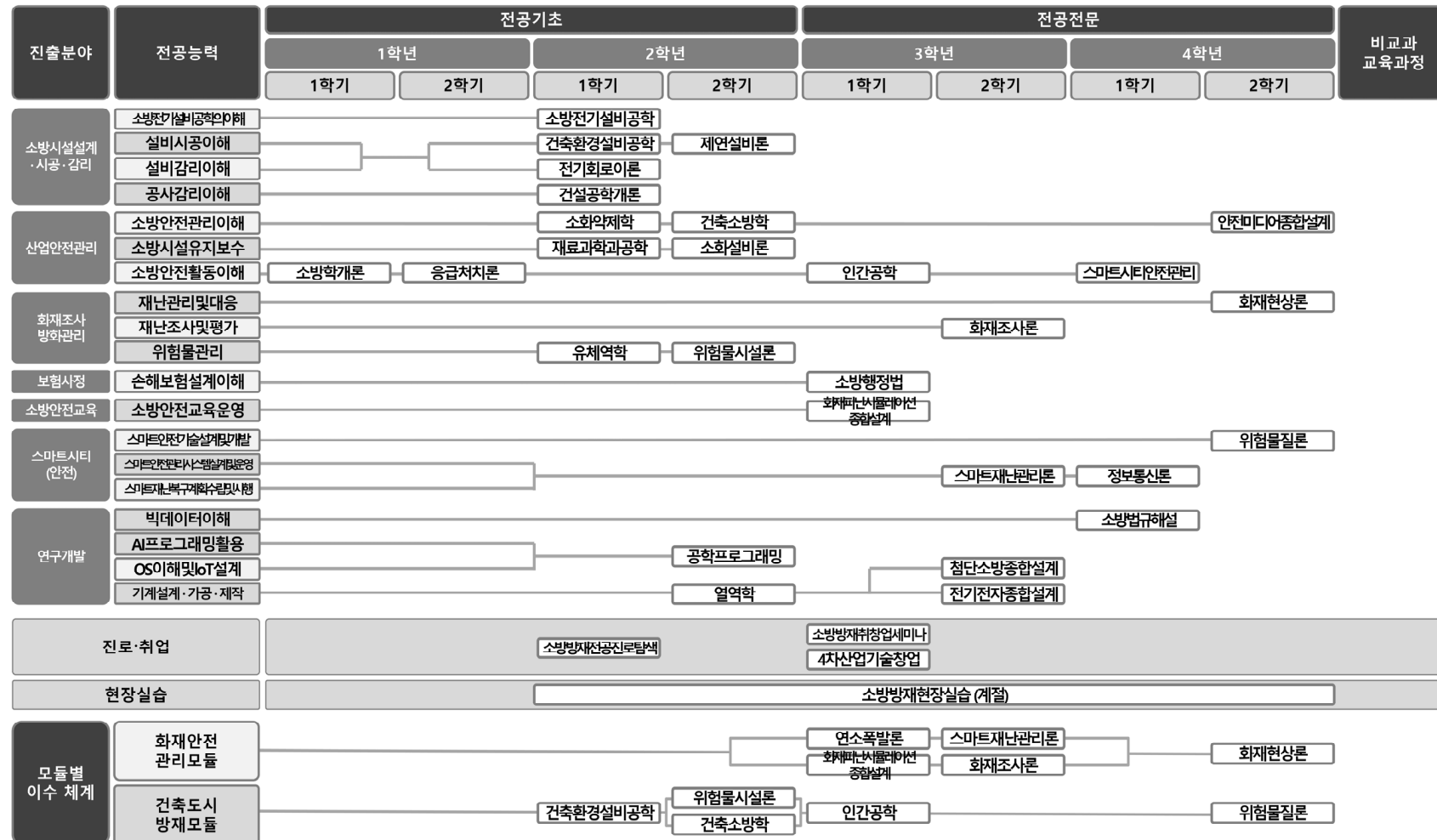
스마트시티안전관리

Smart City Disaster Protection

안전하고 효율적인 도시의 계획, 건설, 운영을 위해 적극적으로 도입되고 있는 스마트도시의 개념을 이해하고, 4차 산업혁명 기술 및 다양한 분야의 기술이 접목된 스마트도시 구성 기술과 사례에 대해 학습한다. 이를 통해 스마트도시의 건설, 운영, 유지관리를 포함하는 전생애주기의 안전관리 및 방재를 위해 요구되는 사항에 대해 고찰한다.

Understand the concept of smart cities, which are being actively adopted for the safe and efficient planning, construction, and operation of urban areas. Learn about the technologies integrated into smart cities, incorporating the Fourth Industrial Revolution technologies and various other fields, as well as related case studies. Through this, reflect on the requirements for safety management and disaster prevention throughout the entire lifecycle of smart cities, including construction, operation, and maintenance.

▣ 전공교육과정 이수체계도



2026
학업이수가이드

자동차소재부품공학전공

■ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	1. 국가와 지역사회에 기여하는 융복합형 자동차 전문 기술인력양성 2. 스마트자동차, 친환경자동차 전문 기술인 양성 3. 인성, 창의력을 겸비한 전문기술인 양성 4. 자동차 기술의 국제화를 위한 글로벌 인재양성	
인재상	자동차소재부품의 기본적인 개념을 정확하게 이해하고 실제 업무에 적용하는 전문능력을 겸비하고 산업현장을 선도하여 사업화 할 수 있는 창의력을 배양, 국제 전문 기술인으로서 필요한 기본 소양을 함양한 인재	
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술
자동차 구조설계 전문가	1-1. 자동차 공학 기초	1-1-1. 자동차 공학의 정의 및 설계의 기본 이론
	1-2. 종합설계 실무	1-2-1. 기계부품 결합 및 융합 장비 작동 기술
	1-3. 차세대 친환경 자동차	1-3-1. 전기차 소재 및 구성 부품에 대한 기술
자동차 소재부품 전문가	2-1. 성형 공정 기술	2-1-1. 금속소재 성형기술
	2-2. 자동차 소재기술	2-2-1. 자동차 미래소재 기술
	2-3. 복합 탄소 소재기술	2-3-1. 탄소강화 소재 기술
차세대 자동차 시스템 전문가	3-1. 전기자동차 설계	3-1-1. 전기자동차의 구성요소 및 설계이론
	3-2. 전기자동차 배터리분야	3-2-1. 리튬-이온 배터리 분야
	3-3. 전기자동차 모터분야	3-3-1. 모터시스템 설계 및 제어기술
스마트 팩토리 전문가	4-1. 순차제어 분야	4-1-1. PLC 공압 및 전기제어 기술
	4-2. 로봇 제어 분야	4-2-1. 로봇기초 및 응용작업 기술
	4-3. 공장자동화 분야	4-3-1. 지능형 생산, 제품입출력 자동화

■ 학부(과)·전공 소개

동국대학교 글로벌에너지대학 글로벌혁신공학부 자동차소재부품공학전공은 미래 모빌리티 산업을 선도할 전문 기술인력 양성을 목표로 산업체 연계 교과과정, 혁신적인 PBL(Project-Based Learning) 수업, K-MOOC 기반 융합 교육, 로봇 및 자동화 설비 실습 등을 운영하고 있습니다. 이를 통해 자동차 첨단 소재·부품 분야의 이론과

실무를 겸비한 현장형 인재를 양성하고 있습니다.

미래 자동차 산업의 패러다임이 급속히 전동화·지능화 중심으로 전환됨에 따라, 본 전공은 자동차부품 산업 고도화에 대응하는 실무인재 양성체계를 구축하고 있습니다. 지역 성형가공센터 및 탄소소재 리사이클링센터와 연계한 현장실습, 기업 수요 맞춤형 교육과정 운영, 특성화 역량 강화 프로그램을 통해 국내외 미래 자동차 산업을 선도할 창의적이고 능동적인 전문 인재를 양성하고 있습니다.

■ 최근 학문의 동향 및 전망

■ 자동차 및 미래모빌리티 패러다임의 변화

현재 자동차 산업은 기존 내연기관 중심 구조에서 전기자동차, 수소연료전지 자동차, 자율주행차 등 미래모빌리티 산업으로 빠르게 전환되고 있으며, UAM(도심항공모빌리티), 전동화 선박 등으로 확장되는 통합 모빌리티 생태계로 발전하고 있습니다. 이와 함께 제조 환경 역시 자동화·지능화 중심으로 고도화되면서 산업 구조의 유연성과 융합성이 더욱 커지고 있는 추세입니다. 이러한 변화 속에서 차세대 경량소재, 배터리·에너지 소재, 전장부품 기술 등 첨단 소재부품 기술은 미래모빌리티 경쟁력의 핵심 요소로 자리잡고 있습니다. 예측이 어려운 글로벌 산업 환경에 대응하기 위해서는 소재·부품에 대한 깊이 있는 이해와 현장 적응력을 갖춘 전문 인재의 중요성이 더욱 강조되고 있습니다.

■ 기술 패러다임의 변화

팬데믹 이후 가속화된 디지털 전환과 4차 산업혁명의 영향으로 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 로봇, 3D 프린팅 등 융합 기술이 산업 전반으로 확산되고 있습니다. 이러한 기술 패러다임의 변화는 단순한 자동화를 넘어 데이터 기반 설계, 예측 유지보수, 지능형 생산체계 구축으로 발전하고 있으며, 미래모빌리티 산업에서도 핵심 기반 기술로 활용되고 있습니다. 과잉 정보 속에서 데이터를 분석·통합하고 이를 소재·부품 설계 및 공정 개선에 적용하는 능력이 중요한 역량으로 요구됩니다. 이에 따라 기초 소재지식과 체계적인 전공 이해를 바탕으로 융합기술을 적용할 수 있는 실무형 전문인력 양성이 필수적입니다.

■ 진로 및 취업분야

자동차소재부품공학전공 졸업생은 자동차 및 미래모빌리티 분야의 소재·부품 설계 역량을 바탕으로 완성차 기업과 부품기업, 모빌리티 관련 산업체에 진출할 수 있습니다. 또한 전동화 및 지능화 기술 이해를 기반으로 제조기업의 자동화·고도화 분야, 에너지 및 신산업 분야로도 진출이 가능합니다.

- 전기자동차, 수소연료전지 자동차, 자율주행차 등 미래모빌리티 분야
- 배터리·에너지소재, 경량화소재, 첨단 자동차부품 등 소재부품 산업
- 기계설계, 제조기술, 자동화·지능화 시스템, 신재생에너지 등 융합 산업 분야

■ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상담분야
전동협	에너지변환	유체역학, 재료역학, 자동차공학개론, 열역학, 자동차요소설계	스마트팩토리 및 신재생에너지 분야
박성범	재료공학	창의융합공학의이해, 자동차첨단소재실험, 자동차재료공학, 지역기업연계과제중심문제해결(AD)	소재부품 분야

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		12	36.0	16	48.0	28	84.0	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			2	6.0	2	6.0	
	키스톤디자인(요소설계)	0	0.0	1	3.0	1	3.0	
	코너스톤디자인(기초설계)	1	3.0			1	3.0	
3S-디자인 교과목 소계(B)		1	3.0	3	9.0	4	12.0	
취창업	전공진로탐색	1	1.0	0	0.0	1	1.0	
	취업세미나	0	0.0	1	2.0	1	2.0	
	창업교과목	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1.0	1	2.0	2	3.0	
총 합계(D=A+B+C)		14	40.0	20	59.0	34	99.0	
학점 인정	현장실습	0	0.0	2	6.0	2	6.0	계절학기 개설 포함
	연구세미나	0	0.0	0	0.0	0	0.0	학부생 연구프로그램
교직	교과교육	0	0.0	0	0.0	0	0.0	교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초 교육 과정	1	1	AME10122	창의융합의공학의이해	3	3	0		
		2	AME10222	자동차공학개론	3	3	0		MOAME01
			AME10322	자동차기초설계	3	0	3	코너스톤	
	2	1	AME20123	공업수학	3	3	0		
			AME20223	전기전자공학	3	3	0		
			AME20524	자동차첨단소재실험(AD)	3	0	3		
			AME20724	자동차소재부품공학전공진로탐색	1	1	0	필수이수	
			AME21124	재료역학	3	3	0		
			AME20924	열역학	3	3	0		MOAME01
	2	2	AME20323	공학프로그래밍	3	3	0		
			AME20423	자동차재료공학	3	3	0		
			AME20623	지역기업연계과제중심문제해결(AD)	3	0	3		
			AME21024	유체역학	3	3	0		
			AME20824	CAD	3	1	2		
전문 교육 과정	3	1	AME30125	자동차요소설계	3	3	0	키스톤	MOAME02
			AME30223	미래차혁신소재	3	3	0		MOAME02
			AME30723	직무능력개발현장캡스톤디자인	3	0	3	캡스톤	
			AME30924	자동차소재부품공학취업세미나	2	2	0	필수이수	

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
		2	AME30225	열전달	3	3	0		MOAME01
			AME30523	공장자동화프로그래밍	3	3	0		
			AME30623	제품개발설계	3	0	3		MOAME02
			AME30823	기업애로기술캡스톤디자인	3	0	3	캡스톤	
	4	1	AME40123	탄소재료가공학	3	3	0		
			AME40225	이차전지	3	3	0		MOAME01
			AME40323	차량전장부품공학	3	3	0		MOAME02
			AME40923	기업요구현장실습교육1	3	0	3		
			AME40726	자동차공학종합설계1	3	0	3		MOAME02
		2	AME40425	연료전지	3	3	0		MOAME01
			AME40523	로봇응용가공작업	3	3	0		
			AME40623	스마트팩토리설계실무	3	0	3		
			AME41023	기업요구현장실습교육2	3	0	3		
			AME41826	자동차공학종합설계2	3	0	3		
합계				93	58	35			
학점 인정	3~4	계절 (여름)	AME39926	자동차소재부품공학현장실습 (여름)	3	0	160	현장실습	
		계절 (겨울)	AME49925	자동차소재부품공학현장실습 (여름)	3	0	160	현장실습	

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)											
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3
기초 교육 과정	창의융합공학의이해	0	0	30	0	70	0	0	0	0	0	0	0
	자동차공학개론	40	0	0	0	10	0	0	0	50	0	0	0
	자동차기초설계	20	20	20	0	0	0	20	10	10	0	0	0
	공업수학	0	0	30	0	70	0	0	0	0	0	0	0
	전기전자공학	40	0	0	0	10	0	0	0	50	0	0	0
	자동차첨단소재실험(AD)	0	0	15	15	70	0	0	0	0	0	0	0
	자동차소재부품공학전공진로탐색	50	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
	재료역학	0	0	30	0	0	70	0	0	0	0	0	0
	열역학	0	0	30	0	0	70	0	0	0	0	0	0
	공학프로그래밍	90	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
	자동차재료공학	10	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	기업연계과제중심문제해결(AD)	0	0	15	15	70	0	0	0	0	0	0	0
	유체역학	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAD	10	60	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0

교과 영역	교과목명	전공능력(%)											
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3
전문 교육 과정	미래차혁신소재	0	0	15	15	10	60	0	0	0	0	0	0
	자동차요소설계	80	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
	직무능력개발현장캡스톤디자인	80	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
	자동차소재부품공학전공취업세미나	0	0	0	0	0	0	30	30	30	10	0	0
	열전달	0	0	70	0	10	0	0	20	0	0	0	0
	공장자동화프로그래밍	0	0	0	10	10	0	0	30	0	0	0	50
	제품개발설계	0	0	35	35	10	0	0	20	0	0	0	0
	기업애로기술캡스톤디자인(AD)	10	30	0	0	10	0	0	0	0	0	50	0
	이차전지	0	0	40	0	60	0	0	0	0	0	0	0
	탄소재료가공학	40	0	0	0	10	0	0	0	0	50	0	0
	차량전장부품공학	0	0	0	30	70	0	0	0	0	0	0	0
	기업요구현장실습교육1	20	0	0	60	0	0	0	20	0	0	0	0
	연료전지	0	0	40	0	0	0	0	60	0	0	0	0
	로봇응용가공작업	20	0	0	20	0	60	0	0	0	0	0	0
	스마트팩토리설계실무	0	0	0	10	10	0	0	80	0	0	0	0
	기업요구현장실습교육2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0
	자동차공학종합설계1	0	0	0	0	0	0	80	0	20	0	0	0
	자동차공학종합설계2	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	20
	자동차소재부품공학현장실습(여름)	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	자동차소재부품공학현장실습(겨울)	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계		590	440	370	210	530	260	210	320	190	110	100	70

▣ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MOAME01	친환경미래자동차	전기자동차분야	5	15
MOAME02	자동차부품설계	자동차설계분야	5	15

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭		친환경미래자동차			모듈번호	MOAME01	
모듈 목표		친환경미래자동차 제조에 필요한 이차전지, 연료전지 등의 전기자동차 실무전문성 역량을 갖춘 전문기술인력양성					
관련 진출 분야		- 특화된 전문직종으로 국내·외 자동차 생산기업체, 부품 생산기업체, 자동차관련 연구소, 교육분야 등 다양한 다양한 분야로 진출할 수 있음. - 특히, 전기자동차 관련 취업이 유리할 수 있음 - 자동차산업과 유사한 분야로서 기계산업, 항공산업, 해양조선산업 등의 여러 가지 분야로 진출할 수 있으며, 대학원 진학 등을 통하여 연구개발 분야로 진출도 가능					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
AME10222	자동차공학개론	3	3	0	차세대 친환경 자동차	전기자동차 설계	자동차 공학 기초
AME20924	열역학	3	3	0	차세대 친환경 자동차	전기자동차 배터리분야	전기자동차 설계
AME30225	열전달	3	3	0	차세대 친환경 자동차	전기자동차 배터리분야	전기자동차 설계
AME40225	이차전지	3	3	0	전기자동차 배터리분야	차세대 친환경 자동차	종합설계 실무
AME40425	연료전지	3	3	0	전기자동차 배터리분야	차세대 친환경 자동차	종합설계 실무

모듈 명칭	자동차부품설계	모듈번호	MOAME02				
모듈 목표	친환경미래자동차 제조에 필요한 자동차소재부품과 이를 이용한 자동차설계 실무전문성 역량을 갖춘 전문기술인력 양성						
관련 진출 분야	- 특화된 전문직종으로 국내·외 자동차 생산기업체, 부품 생산기업체, 자동차관련 연구소, 교육분야 등 다양한 분야로 진출할 수 있음. - 특히, 전기자동차 관련 취업이 유리할 수 있음 - 자동차산업과 유사한 분야로서 기계산업, 항공산업, 해양조선산업 등의 여러 가지 분야로 진출할 수 있으며, 대학원 진학 등을 통하여 연구개발 분야로 진출도 가능						
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력		
			이론	실습	전공능력1	전공능력2	전공능력3
AME30125	자동차요소설계	3	3	0	종합설계 실무	자동차 소재기술	자동차 공학 기초
AME30623	제품개발설계	3	0	3	종합설계 실무	자동차 소재기술	자동차 공학 기초
AME30223	미래차혁신소재	3	3	0	자동차 소재기술	종합설계 실무	자동차 공학 기초
AME40323	차량전장부품공학	3	3	0	자동차 소재기술	종합설계 실무	자동차 공학 기초
AME40726	자동차공학종합설계1	3	0	3	성형 공정 기술	자동차 소재기술	종합설계 실무

□ 교과목 해설

AME10122	창의융합공학의이해	Understanding of creative integrative engineering
창의융합공학에 대한 전반적인 이해와 기계공학, 자동차공학, 전기전자공학, 프로그래밍을 학습한다.		
This subject studies overall understanding of the creative integrative engineering, mechanical engineering, automobile engineering, and electric and electronic, and programming.		
AME10222	자동차공학개론	Introduction of Automotive Engineering
미래 자동차 각 분야의 전문가를 초빙하여 미래 자동차의 구조, 전장품, 친환경 구동, 첨단 소재에 4가지 주제를 학습한다.		
Inviting experts of various fields of future automobiles and learning four topics: structure, electrical equipment, eco-friendly driving, and advanced materials of future automobiles.		
AME10322	자동차기초설계	Basic automotive design
자동차 새시, 동력전달장치, 구동장치의 전반에 대한 기초 설계입문과정을 학습하고 실물 자동차에 대한 실습과정을 병행하여 현장 실무능력과 자동차 시스템에 대한 이해도를 향상한다.		
Learning the basic design introductory process for car chassis, power transmission devices, and driving devices, and improving field practical skills and understanding of automobile systems with practical courses on real cars.		
AME20123	공업수학	Engineering Mathematics
자동차소재부품융합 전공에 필요한 기본적인 수학적 지식을 학습하는 과목으로 상미분 방정식, 선형대수, 벡터미적분을 다룬다.		
Topical differential equations, linear algebra, and vector differentials are dealt to learn basic mathematical knowledge necessary for automotive material parts integrative majors.		
AME20223	전기전자공학	Electricity and electronics engineering
자동차에 적용되는 기초 전기전자공학의 원리 이해 공학 분야에 있어서 필수적으로 적용되는 전기전자공학의 기초를 이해하여 자동차 전기 및 전자장치 설계에 적용할 수 있도록 기초 원리의 이해하여 전기기초 전기회로 및 전기기기 이론 기초 반도체 및 전자기기, 디지털제어, 자동차메카트로닉스 이론과 실습을 학습한다.		
Understanding the basic principles of electrical and electronic engineering applied to vehicles and electronic device design to understand the basic principles of electrical and electronic engineering, basic semiconductor and electronic devices, digital control, automotive mechatronics theory and practice.		
AME20323	공학프로그래밍	Engineering programming
4차 산업에 필수적인 인공지능에 대한 기초지식 학습과 기초 프로그래밍 능력개발을 위해 전 세계적으로 가장 많이 사용되는 프로그램 언어인 Python과 Matlab을 기반으로 기본 신경망학습 및 CNN 신경망에 대한 학습 프로그래밍 능력을 갖추도록 한다.		
To develop basic knowledge and basic programming skills for artificial intelligence essential to the quaternary industry, based on Python and Matlab, the world's most commonly used programming languages, basic neural network learning and CNN neural network learning.		

AME20423	자동차재료공학	<i>Automotive materials engineering</i>
자동차 소재의 경량화, 고강도, 내열소재 등을 위한 금속, 세라믹, 폴리머, 복합재료의 배열, 조성, 구조에 대한 기초를 학습하고 재료의 설계, 합성 부품화를 위한 기술 학습한다.		
Learning the basics of the arrangement, composition, and structure of metal, ceramic, polymer, and composite materials for lightening, high strength, and heat-resistant materials, as well as technology learning to design and synthesize materials.		
AME20524	자동차첨단소재실험	<i>Experiment of high-technical material for automobile</i>
자동차용 첨단소재인 강화플라스틱, 폴리프로필렌, 세라믹 내장재 등의 소재에 대한 다양한 소재의 내구성 테스트를 실시한다.		
Durability test practice of various materials for materials such as reinforced plastic, polypropylene, and ceramic interior materials, which are advanced materials for automobiles.		
AME20623	지역기업연계과제중심문제해결	<i>Solving a center problem of the linked tasks for local companies</i>
자동차융합실험에 이어서, 자동차공학의 기본 원리를 이해하고 응용할 수 있는 다양한 실험을 수행한다. 또한 전기전자 IT와 자동차의 융합기술을 이해할 수 있는 실험 실습을 수행한다.		
Following the automotive fusion experiment, various experiments are conducted to understand and apply the basic principles of automotive engineering. Next, executing experimental practice to understand the convergence technology of electric and electronic IT and automobile.		
AME20724	자동차소재부품공학전공진로탐색	<i>Automotive Materials and Components Engineering major career exploration</i>
자동차소재부품 전공에 대한 전반적인 소개와 졸업 후 선택할 수 있는 진로에 대해 알아본다.		
This course introduces students to the major areas of Automotive Materials and Components Engineering and their options after graduation.		
AME20824	CAD	<i>Computer Aided Design</i>
입문 과정 AutoCAD는 AutoCAD를 활용한 기본적인 수준의 CAD를 교육한다. 학생들에게 AutoCAD를 이용하여 CAD 이론 및 실습을 진행한다.		
Introductory AutoCAD is a basic level CAD course utilizing the Universally popular CAD software, AutoCAD. The primary objective of this course is to teach the student powerful tools techniques for customizing AutoCAD, file maintenance, collaboration database, and implementing CAD standards.		
AME20924	열역학	<i>Mechanics of Materials</i>
이상기체의 상태와 열과 일의 관계에 대한 열역학법칙, 이상기체, 비열, 내부에너지, 엔탈피, 증기사이클, 혼합기체의 연소 등을 강의한다.		
Thermodynamics is the science that deals with heat and work and those properties related to these laws and apply them to a number of representative examples. The object of student should be to gain both a thorough understanding of the fundamentals and ability to apply them to thermodynamic problems.		

AME21024

유체역학

Fluid Mechanics

유체의 유동현상, 유체의 운동방정식, 운동량 전달 등 안전에 적용되는 유체역학의 기초를 강의하고 유동현상 및 운동량 전달에 대한 내용을 강의한다.

The main objective of this course is to study the definition of fluid mechanics for automotive engineering and statics, kinematics and dynamics.

AME21124

재료역학

Mechanics of Materials

산업체에서 접하게 되는 기계요소 및 구조물에 대한 역학적 거동을 이해하고 간단한 설계와 실제응용 가능한 내용을 강의한다.

The primary objective of a course in mechanics of materials is the development of relationships between the loads applied to a nonrigid body and the internal forces and deformations induced in a body. So this class lectures about force and deformation and the relation between stress and strain.

AME30125

자동차요소설계

Automotive Elements Design

기계를 구성하고 있는 요소(재료, 나사, 베어링, 축, 브레이크, 스프링 등)의 체계적인 분석 및 기본 설계 해석 방법을 공부하여, 부품소재 및 모듈의 설계 기술 능력을 갖출 수 있도록 한다.

This is an advanced course on design, integration and best practices for use of machine elements such as bearings, springs, gears, cams and mechanisms.

AME30223

미래차혁신소재

Innovation of materials for future automobile

미래차와 관련된 기술은 다양한 소재로 구성된 부품을 통하여 구현되며 새로운 기능의 소재인 전자기파 제어소재, 연료전지 소재, 희토류 소재에 대한 원천기술, 응용기술, 공정기술을 학습한다.

The technology related to future vehicles is implemented through components composed of various materials, and the original technology, application technology, and process technology for electromagnetic control materials, fuel cell materials, and rare earth materials with new functions are learned.

AME30225

열전달

Heat Transfer

열및물질전달의 기본개념을 파악하고, 1차원 및 2차원 정상열전도, 비정상열전도, 그리고 표면사이의 복사열전달에 대한 원리 및 기본방정식을 학습한다.

In this course, students are taught the technological basics and in-depth knowledge in the conception and the development of passenger cars and commercial vehicles, and optionally of motorcycles and off-highway vehicles.

AME30523

공장자동화프로그래밍

Factory automation programming

전기공유압 회로를 이용한 각종 제품 생산공정에 대한 자동화 시스템을 설계하고 PLC, HMI를 이용한 프로그래밍과 장치 구현을 통해 공장자동화 시스템을 실습한다.

Designing automation system by using electrical pneumatic and hydraulic circuit and practicing automation system through programming and device implementation using PLC and HMI.

AME30623	제품개발설계	Product development design
설계 문제를 정의하고 그것을 해결하기 위한 프로젝트를 진행하는 과목이며 프로젝트를 관리하기 위한 설계원칙을 배우는 강의시간과 직접 프로젝트의 전 과정을 직접 경험하는 설계 실습시간으로 나눈다. It is a subject that defines a design problem and conducts a project to solve it, and divides it into lecture time to learn design principles to manage the project and design practice time to directly experience the entire process of the project.		
AME30723	직무능력개발현장캡스톤디자인	Job Ability Development Capstone Design
4차 산업혁명시대를 선도하기 위해서 지역사회의 산업구조 및 지역산업체의 인재 수요를 분석하여 지역산업에 연계한 자동차소재부품융합전공 관련 직무능력을 개발한다.(자동차경량화, 전기/연료전지자동차, 자율주행자동차). In order to lead the era of the 4th Industrial Revolution, the industrial structure of the local community and the demand for talent from local industries are analyzed to develop job skills related to the convergence of automobile materials and components (weight lighting of automobile, electric/fuel cell cars, autonomous navigating vehicles).		
AME30823	기업애로기술캡스톤디자인	Corporate bottleneck technology capstone design
학생들의 창의적 캡스톤디자인을 기업의 수요 아이디어와 연계기업현장의 애로기술 해결에 일조하고자 과제별 선택적 연계를 통하여 학생들의 융합기술활용능력 극대화와 기업체 산학 연계를 강화한다. Students' creative capstone design is linked to corporate demand ideas to help solve bottleneck techniques in the corporate field, maximizing students' convergence technology utilization ability and strengthening corporate dynamics linkage through selective linkage by task.		
AME30924	자동차소재부품공학취업세미나	Employment seminar of Automotive Materials and Components Engineering
취업 또는 창업을 준비하는데 필요한 기본지식과 방법을 제시하며 수강생 중심 세미나 형식의 수업을 통해 학생들은 전공과 관련된 좀 더 실제적인 내용을 접하고, 이를 통하여 향후 취업 및 창업에 도움이 될 수 있는 능력을 키우는 것을 목표로 한다. This course presents basic knowledge and methods necessary to prepare for employment, and through seminar-type classes, students are exposed to more practical content related to their major, which helps them to find employment in the future.		
AME40123	탄소재료가공학	Carbon materials manufacturing engineering
다양한 구조와 형태로 변하는 탄소재료 구조, 성질, 용도에 대한 기초를 익히고 기본 제조법과 첨단 소재에 활용하는 각종 기술을 학습한다. Learn the basics of carbon material structures, properties, and uses that change into various structures and forms, and learn various technologies used in basic manufacturing methods and advanced materials.		
AME40225	이차전지	Secondary Battery
자동차용 이차전지의 개념부터 기초 열역학, 전기화학, 전하 전달 등의 내용을 다룬다. It covers the concept of secondary batteries for automobiles, basic thermodynamics, electrochemistry, and charge transfer.		

AME40323

차량전장부품공학

Automobile electronic component engineering

자동차 운전정보, 제동, 조향안전, 전후방안전 등의 지능화를 위한 전장 부품에 대한 전반적인 기술을 학습하고 시뮬레이터를 이용한 운용 기술을 학습한다.

Learning overall techniques for electronic components for intelligence such as vehicle driving information, braking, steering safety, front and rear safety, and operating technologies using simulators.

AME40425

연료전지

Fuel Cell

연료전지의 개념부터 수소 경제, 연료전지 응용, 연료전지 기초 열역학, 연료전지 전기화학, 전하 전달 등의 내용을 다룬다.

It covers topics such as the concept of fuel cells, hydrogen economy, fuel cell applications, basic thermodynamics of fuel cells, fuel cell electrochemistry, and charge transfer.

AME40523

로봇응용가공작업

Robot Application Process

산업용 로봇을 이용하여 다양한 산업현장에서 용접, 도장, 조립, 이송 등의 작업을 위한 로봇티칭 및 실무작업 응용에 대해 실습한다.

Using industrial robots, practice robot teaching and practical work applications for welding, painting, assembly, transfer, etc. in various industrial sites.

AME40623

스마트팩토리설계실무

Real working of smart factory design

성형 부품에 대한 자동 생산, 제품공정관리, 제품검사 및 재고관리 전반에 대한 네트워크 설계 및 스마트관리 실무 기술 학습한다.

Learning network design and smart management practical skills for automatic production, product process management, product inspection, and inventory management of forming components.

AME40726

자동차공학종합설계1

Capstone Design 1

자동차부품설계에 필요한 이론 습득과 수행한 실험을 바탕으로, 자동차부품을 기획 → 설계 → 제작하는 전 과정을 경험토록 하여, 산업현장의 수요에 적합한 창의적인 기술능력 개발 및 실무능력을 배양한다.

Based on the theory acquisition necessary for automobile part design and experiments conducted, the entire process of planning → design → manufacturing automobile parts is experienced to develop creative technical skills and develop practical skills suitable for the demand of industrial sites.

AME40826

자동차공학종합설계2

Capstone Design 2

자동차부품설계에 필요한 이론 습득과 수행한 실험을 바탕으로, 자동차부품을 기획 → 설계 → 제작하는 전 과정을 경험토록 하여, 산업현장의 수요에 적합한 창의적인 기술능력 개발 및 실무능력을 배양한다.

Based on the theory acquisition necessary for automobile part design and experiments conducted, the entire process of planning → design → manufacturing automobile parts is experienced to develop creative technical skills and develop practical skills suitable for the demand of industrial sites.

AME40923

기업요구현장실습교육 I

Company Field Training I

현장실습(인턴십)프로그램은 대학에서 습득한 지식을 전공 관련 실습기관에서 직접 경험함으로써 졸업 후 취업 등 사회에 진출할 때 필요한 능력과 적응력을 재학 중에 미리 준비할 수 있도록 한다.

The field training (internship) program allows students to prepare in advance for the skills and adaptability necessary for entering society, such as employment, after graduation, by directly experiencing the knowledge acquired at a major-related training institution.

AME41023

기업요구현장실습교육 II

Company Field Training II

현장실습(인턴십)프로그램은 대학에서 습득한 지식을 전공 관련 실습기관에서 직접 경험함으로써 졸업 후 취업 등 사회에 진출할 때 필요한 능력과 적응력을 재학 중에 미리 준비할 수 있도록 한다.

The field training (internship) program allows students to prepare in advance for the skills and adaptability necessary for entering society, such as employment, after graduation, by directly experiencing the knowledge acquired at a major-related training institution.

AME49925

자동차소재부품공학현장실습(여름)

Internship in Automotive Materials and Components Engineering Major

현장실습(인턴십)프로그램은 대학에서 습득한 지식을 전공 관련 실습기관에서 직접 경험함으로써 졸업 후 취업 등 사회에 진출할 때 필요한 능력과 적응력을 재학 중에 미리 준비할 수 있도록 한다.

The field training (internship) program allows students to prepare in advance for the skills and adaptability necessary for entering society, such as employment, after graduation, by directly experiencing the knowledge acquired at a major-related training institution.

AME49925

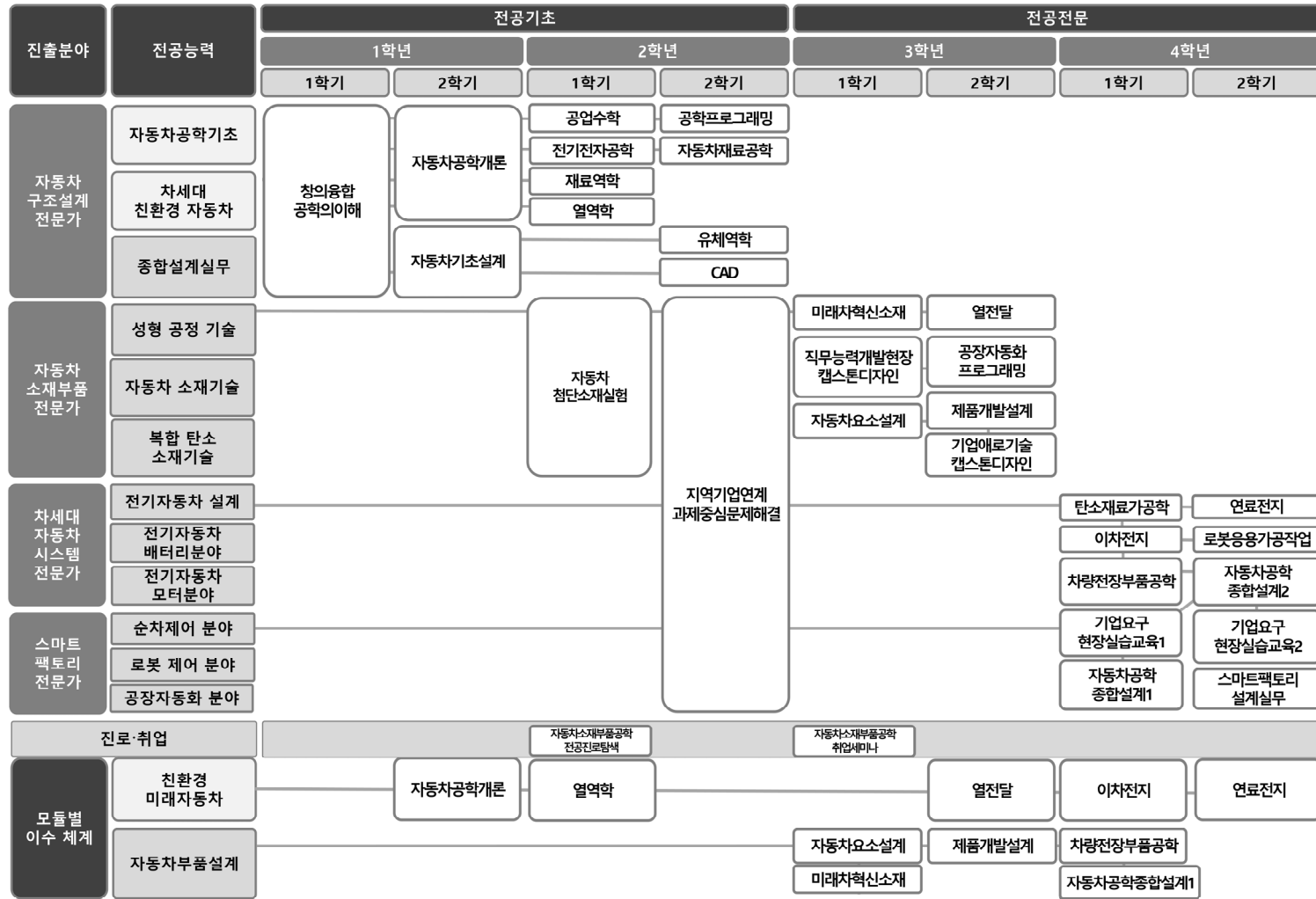
자동차소재부품공학현장실습(겨울)

Internship in Automotive Materials and Components Engineering Major

현장실습(인턴십)프로그램은 대학에서 습득한 지식을 전공 관련 실습기관에서 직접 경험함으로써 졸업 후 취업 등 사회에 진출할 때 필요한 능력과 적응력을 재학 중에 미리 준비할 수 있도록 한다.

The field training (internship) program allows students to prepare in advance for the skills and adaptability necessary for entering society, such as employment, after graduation, by directly experiencing the knowledge acquired at a major-related training institution.

▣ 전공교육과정 이수체계도



2026
학업이수가이드

컴퓨터공학과

■ 전공능력 기반 전공 교육 체계

교육목표	1. 컴퓨터공학과의 직업적, 도덕적, 사회적 책임의식과 함께, 컴퓨터공학 관련 산업체에서 요구하는 인재상에 맞는 전공능력을 교육한다. 2. 컴퓨터공학 분야 학문을 통해 관련 지식과, 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워크 등 컴퓨터공학적 사고를 통한 자기주도적 사고적 인재로 교육한다. 3. 컴퓨터공학전공 실무에 필요한 지식과 기술, 이론등을 익히고, 각 과제에 대한 분석적 설계를 통해 문제를 해결하고, 컴퓨터공학 분야에 기여할 수 있는 인재로 교육한다.	
인재상	우리 학과는 책임감 있고 진취적인 자세로 정보기술과 컴퓨터 분야의 발전에 기여함과 동시에 뚜렷한 목표를 가지고 자발적으로 자기 개발을 함으로써 자신의 미래를 개척해나가는 인재를 육성한다.	
진출분야 및 진로	전공능력	필요 지식 및 기술
1. 응용 소프트웨어 개발	1-1. 문제 분석 및 설계	1-1-1. 주어진 시스템을 분석하고 설계서로 표현할 수 있다.
		1-1-2. 시스템 설계를 분석하고 해석할 수 있다.
	1-2. 개발 및 시험	1-2-1. 제시된 프로그래밍 언어로 개발할 수 있다.
		1-2-2. 설계서를 바탕으로 개발할 수 있다 1-2-3. 테스트 케이스를 바탕으로 시험하고 결과서를 작성할 수 있다
2. 데이터공학 및 인공지능	2-1. 데이터 분석 및 보고서	2-1-1. 기초 데이터를 정제하여 적절한 데이터를 다룰 수 있다 2-1-2. 제시된 방법론에 따라 데이터를 분석하고 가공할 수 있다
		2-2-1. 데이터 분석 및 시험을 통해 적절한 학습법을 결정할 수 있다 2-2-2. 응용분야에 맞는 인공지능 시스템을 구축하고 서버 및 사용자 인터페이스를 구축할 수 있다
	2-2. 인공지능 시스템의 응용 개발	
3. 모바일 및 스마트 IT	3-1. 스마트 문제 분석 및 설계	3-1-1. 환경 특성을 고려한 시스템을 분석하고 설계서로 표현할 수 있다 3-1-2. 시스템 설계를 분석하고 해석할 수 있다
	3-2. 스마트 개발 및 시험	3-2-1. 제시된 플랫폼에 대해 소프트웨어를 개발할 수 있다 3-2-2. 설계서를 바탕으로 개발할 수 있다 3-2-3. 테스트 케이스를 바탕으로 시험하고 결과서를 작성할 수 있다

■ 학부(과)·전공 소개

1985년 학과 설립 이래 컴퓨터를 이용하여 두뇌의 창조적 활동의 실현을 추구하는 배움의 전당, 다시 말해서 컴퓨터 시스템을 이용하여 지적 노동생산성을 향상시키는 최신 기술을 공부하는 곳, 제자와 스승이 가슴을 열고 함께 땀을 흘리는 아름다운 공간이며 수도권을 중심으로 높은 취업률을 기록하고 있다. 컴퓨터공학을 위한 기초 이론부터 기업의 눈높이에 맞춘 기업응용은 물론 데이터 과학(빅 데이터)과 사물인터넷을 기반으로 하는 스마트 IT 융합에 이르기까지 본 학과는 세계 최선과 최고를 지향하며 창조성을 중심 가치로 하는 창업을 중시하는 창조경제 시대에 적합한 인재 양성에 역점 투자하고 있다.

■ 최근 학문의 동향 및 전망

■ 전공교육의 특징

본 학과는 기업의 눈높이에 맞는 능력과 소양을 갖추도록 세 가지 사업을 중점 추진한다. 첫째, 짧은 기술생명 주기를 가진 정보기술 분야의 특성을 감안하여 산업체의 요구를 반영한 교과과정 편성과 현장기술을 강의계획서에 일정비율 반영한다. 둘째, 글로벌 역량강화를 위한 외국 대학과의 공동 학위 수여제, 현장경험을 위한 산업체현장 실습(인턴십) 등을 추진한다. 셋째, 졸업논문 주제를 기업과 공동으로 발굴하고 함께 추진한다. 이를 위하여 기업의 눈높이에 맞춘 산학밀착형 교과과정 편성 및 교과운영을 통하여, 기업이 원하는 기술과 숙련도를 갖추도록 하며, 전공교육을 세분화된 트랙으로 특화하여 우수한 전문인력을 양성한다.

■ 교육내용

본 학과의 교육과정은 3개의 전문 트랙으로 운영된다. 소프트웨어개발 트랙(SD)은 우리 학과의 기본 소프트웨어 개발 능력을 심화 발전시키기 위한 트랙이며, 시스템 소프트웨어 등 전문적이고 높은 차원의 개발자가 되고자 하는 학생이 이수할 것을 권장한다. 시스템 통합 및 데이터베이스 트랙(DS)은 산업체와 사회에서 높은 관심과 수요를 바탕으로 데이터의 수집과 처리 해석 및 응용을 학습하는 트랙이다. 데이터베이스 기술을 바탕으로 빅 데이터로 통칭하는 대규모 데이터를 수집하고 처리하여 그 결과를 해석하고 응용할 수 있도록 처리하는 과정을 실습하도록 하는 트랙이다. 마지막으로 모바일 및 스마트 IT 융합 트랙은 모바일 기기와 사물 인터넷의 기술을 학습하여 센서를 위시한 사물 하드웨어의 기술과 소프트웨어 개발 능력을 학습한다. 임베디드 시스템에서 사용되는 하드웨어 및 소프트웨어 통합 기술을 바탕으로 다양한 사물에 인터넷을 연결하고 부가가치를 창조할 수 있는 방법을 연구 학습한다. 학과의 모든 학생은 3개의 트랙 중, 1개 이상의 트랙을 이수할 것을 권유한다.

■ 진로 및 취업분야

본 학과 학생의 진로는 주로 대기업, 중견기업 및 유망 중소기업의 IT분야의 시스템 설계 및 전문 프로그래머로 진출하고 있으며, 특히 IT, 정보통신분야의 전문가로서 환영받고 있다. 진출 전문분야로는 소프트웨어개발, 시스템 통합 분야를 비롯하여 모바일산업, 자동화산업, 메카트로닉스, 텔레매틱스 등의 시스템개발 분야, 2D, 3D 등의 디지털콘텐츠개발 분야를 비롯하여 게임, 디지털TV 등의 문화산업에서 멀티미디어 기반 시스템 및 소프트웨어 개발 전문가로서 진출이 유망하다. 또한 석사, 박사학위의 취득을 위하여 본교는 물론, 국내외 대학원으로의 진학률도 꾸준히 유지되고 있으며 외국으로부터의 유학생의 수도 늘어나고 있다.

■ 교수소개

성명	전공	담당교과목	진로/취업 상담분야
도재수	영상처리	논리회로및실험, 영상처리, 어셈블리어언어	SW개발, 영상처리
오승현	컴퓨터네트워크	컴퓨터네트워크, 프로그래밍언어론	SW개발, 시스템통합
김진석	인공지능	데이터과학, 인공지능	인공지능, 빅데이터분석
박소현	데이터베이스	데이터베이스, 데이터베이스 프로그래밍	SW개발, 데이터베이스

■ 전공교육과정 편성 현황

■ 교과 교육과정 편성 현황

특성 구분		전공기초		전공전문		합계		비고
		교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	교과목수	학점(계)	
일반 전공교과목(A)		12	36	15	45	27	81	
3S	캡스톤디자인(종합설계)			2	6	2	6	
	키스톤디자인(요소설계)							
	코너스톤디자인(기초설계)	1	3			1	3	
3S-디자인 교과목 소계(B)		1	3	2	6	3	9	
취창업	전공진로탐색	1	1			1	1	
	취업세미나			1	2	1	2	
	창업교과목			1	2	1	2	
취창업 및 제도연계 소계(C)		1	1	2	4	3	5	
총 합계(D=A+B+C)		14	40	19	55	33	95	
학점 인정	현장실습			2	6	2	6	계절학기 개설 포함
	연구세미나							학부생 연구프로그램
교직	교과교육							교직 개설 학과만 해당

■ 전공교육과정 총괄표

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
기초 교육 과정	1	1	COM10114	컴퓨터공학입문	3	2	1		MOCOM01
			COM10315	웹프로그래밍및실험	3	2	1		MODGU105, MOCOM02
		2	COM10216	컴퓨터프로그래밍	3	2	1	학과필수	MOCOM02
			COM10422	컴퓨터공학전공진로탐색	1	1	0	학과필수	MODGU204
	2	1	COM20122	자바프로그래밍	3	2	1	학과필수	MODGU105, MODGU, MOCOM02

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
			COM20312	논리회로및실험	3	2	1		MOCOM01
			COM20516	이산구조	3	3	0		MOCOM01
			COM20715	유닉스시스템및실험	3	2	1		MOCOM04
			COM20925	오픈소스소프트웨어기초	3	2	1		MOCOM04
		2	COM20222	모바일프로그래밍및실험	3	2	1		MODGU105, MOCOM06
			COM20416	데이터구조	3	3	0	학과필수	MODGU105, MODGU, MOCOM01
			COM20612	컴퓨터구조	3	3	0		MOCOM01
			COM20822	어셈블리어언어	3	2	1		MOCOM06
			COM21023	컴퓨터공학기초설계	3	1	2		MOCOM07
전문 교육 과정	3	1	COM30125	파이썬프로그래밍	3	2	1		MODGU106, MOCOM05
			COM30313	컴퓨터네트워크	3	3	0		MOCOM03
			COM30516	컴퓨터보안	3	3	0		MOCOM03
			COM30716	알고리즘	3	3	0		MODGU106, MOCOM03
			COM30922	컴퓨터공학취창업세미나	2	2	0	학과필수	MODGU204
		2	COM30213	데이터베이스	3	3	0		MODGU105, MODGU, MOCOM03
			COM30413	운영체제	3	3	0		MOCOM03
			COM30822	네트워크프로그래밍	3	3	0		MOCOM02
			COM31018	소프트웨어공학		3	0		MOCOM03
			COM31218	정보기술융합창업	2	2	0		MODGU204
			COM31423	데이터과학	3	3	0		MODGU106, MOCOM05
		4	COM40122	컴퓨터게임	3	3	0		MOCOM06
			COM40317	프로그래밍언어론	3	3	0		MOCOM02
			COM40923	인공지능	3	3	0		MODGU106, MOCOM05
			COM40722	컴퓨터공학종합설계1	3	0	3	학과필수	MOCOM07
			COM40217	영상처리	3	3	0		MODGU106, MOCOM04
			COM40422	임베디드시스템및실험	3	2	1		MOCOM06
			COM40813	컴퓨터공학종합설계2	3	0	3	학과필수	MOCOM07
			COM41023	가상현실콘텐츠제작	3	1	2		MOCOM06
			합계		95	74	21		

이수 영역	이수 대상	개설 학기	학수번호	교과목명	학점	시수		비고1	비고2
						이론	실습		
학점 인정	3~4	계절	COM32115	컴퓨터공학현장실습(여름)	3	0	160	현장실습	
		계절	COM32215	컴퓨터공학현장실습(겨울)	3	0	160	현장실습	

■ 교과목별 전공능력 연계

교과 영역	교과목명	전공능력(%)					
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2
기초 교육 과정	컴퓨터공학입문	75	25				
	웹프로그래밍및실험	50	25				25
	컴퓨터프로그래밍	50	40			10	
	자바프로그래밍	40	40				20
	논리회로및실험	50	30			20	
	이산구조	90				10	
	유닉스시스템및실험	20	80				
	오픈소스소프트웨어기초	50	50				
	모바일프로그래밍및실험					50	50
	데이터구조	80	20				
	컴퓨터구조	80	20				
	어셈블리어언어	50	50				
	컴퓨터공학기초설계	30	30			10	30
전문 교육 과정	파이썬프로그래밍	30	30	20	20		
	컴퓨터네트워크	50	40			10	
	컴퓨터보안	30	30			40	
	알고리즘	50	30			10	10
	데이터베이스	10	20			60	10
	운영체제	50	30			20	
	인공지능	10	20	20	50		
	네트워크프로그래밍	30	50				20
	소프트웨어공학	50	20			10	20
	컴퓨터게임	30	40				30
	프로그래밍언어론	50	10			20	20
	데이터과학	10	20	50	20		
	영상처리	30	40			10	20
	임베디드시스템및실험	30	50			10	10
	가상현실콘텐제작	30	50				20
합계		1,155	890	90	90	290	285

■ 모듈형 교육과정 구성 현황

■ 모듈형 교육과정 체계표

모듈 번호	모듈명	관련 진출분야	교과목 수	개설 학점 계
MODGU105	융합 SW 개발		5	15
MODGU106	AI 데이터 응용		5	15
MODGU204	ICT창업		5	11
MOCOM01	컴퓨터 기초 이해	공통	5	15
MOCOM02	프로그래밍	공통	5	15
MOCOM03	컴퓨터 심화 이해	공통	6	18
MOCOM04	오픈소스 SW 이해	응용SW개발/데이터, 인공지능	3	9
MOCOM05	인공지능 융합	데이터, 인공지능	3	9
MOCOM06	스마트 SW	모바일, 스마트IT	5	15
MOCOM07	SW개발프로젝트	공통	3	9

■ 모듈별 연계 교과목 현황

모듈 명칭	응용SW개발				모듈번호	MODGU105
모듈 목표	응용 소프트웨어 개발을 위한 기초 능력 개발					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM10315	웹프로그래밍및실험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20122	자바프로그래밍	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20222	모바일프로그래밍및실험	3	2	1	문제분석및설계	
COM20416	데이터구조	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM30213	데이터베이스	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험

모듈 명칭	시데이터응용				모듈번호	MODGU106
모듈 목표	인공지능과 빅데이터 처리 기초 능력 개발					
관련 진출 분야	빅데이터 공학 및 인공지능 응용 분야					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM30125	파이썬프로그래밍	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM30716	알고리즘	3	3	0	문제분석및설계	
COM31423	데이터과학	3	3	0	데이터분석및보고서	
COM40217	영상처리	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM40923	인공지능	3	3	0	문제분석및설계	인공지능시스템의 응용개발

모듈 명칭	ICT창업				모듈번호	MODGU204
모듈 목표	ICT 창업아이디어 발굴을 통해 IT기반 창업역량을 육성					
관련 진출 분야	IT기반 창업 및 사업화					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM10422	컴퓨터공학전공진로탐색	1	1	0	문제분석및설계	개발및시험
COM30922	컴퓨터공학취창업세미나	2	2	0	문제분석및설계	개발및시험
COM31218	정보기술융합창업	2	2	0	문제분석및설계	
DDC31321	창업의이해	3	3	0		
DDC31421	창업아이디어발굴	3	3	0		

모듈 명칭	컴퓨터 기초 이해				모듈번호	MOCOM01
모듈 목표	컴퓨터 기본구조, 운영체제, 네트워크 원리를 학습함 컴퓨터 과학의 기초개념을 이해하며 실습을 통해 활용능력을 육성					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM10114	컴퓨터공학입문	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20312	논리회로및실험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM10416	데이터구조	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM20516	이산구조	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM20612	컴퓨터구조	3	3	0	문제분석및설계	

모듈 명칭	프로그래밍				모듈번호	MOCOM02
모듈 목표	프로그래밍 언어의 문법과 로직을 익히고, 코딩을 통해 문제해결 능력을 배양					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM10216	컴퓨터프로그래밍	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM10315	웹프로그래밍및실험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20122	자바프로그래밍	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM30822	네트워크프로그래밍	3	3	0	문제분석및설계	
COM40317	프로그래밍언어론	3	3	0	문제분석및설계	

모듈 명칭	컴퓨터 심화 이해				모듈번호	MOCOM03
모듈 목표	컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어의 설계 및 통합 원리를 학습함 시스템 아키텍처와 임베디드 시스템 개발에 중점을 둠					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM30213	데이터베이스	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM30313	컴퓨터네트워크	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM30413	운영체제	3	3	0	문제분석및설계	
COM30516	컴퓨터보안	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM30716	알고리즘	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험
COM31018	소프트웨어공학	3	3	0	문제분석및설계	

모듈 명칭	오픈소스 SW 이해				모듈번호	MOCOM04
모듈 목표	오픈소스 소프트웨어의 개념, 라이선스 활용 사례를 탐구함 오픈소스 프로젝트에 참여하고 기여하는 방법을 실습함					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM20715	유닉스시스템및실험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20925	오픈소스소프트웨어기초	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM40217	영상처리	3	3	0	문제분석및설계	개발및시험

모듈 명칭	인공지능융합				모듈번호	MOCOM05
모듈 목표	인공지능과 빅데이터 처리 기초 능력 개발					
관련 진출 분야	빅데이터 공학 및 인공지능 응용 분야					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM30125	파이썬프로그래밍	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM31423	데이터과학	3	3	0	데이터분석및보고서	
COM40923	인공지능	3	3	0	문제분석및설계	AI시스템의 응용개발

모듈 명칭	스마트 SW				모듈번호	MOCOM06
모듈 목표	IoT, 모바일, VR 등 첨단기술과 연계된 실습중심의 애플리케이션 설계를 익힘					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM20222	모바일프로그래밍및시험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM20822	어셈블리어	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM40122	컴퓨터게임	3	3	0	문제분석및설계	
COM40422	임베디드시스템및시험	3	2	1	문제분석및설계	개발및시험
COM41023	가상현실콘텐츠제작	3	1	2	문제분석및설계	개발및시험

모듈 명칭	SW개발 프로젝트				모듈번호	MOCOM07
모듈 목표	실제 산업환경에서 사용되는 소프트웨어 개발 기술을 익힘 애플리케이션 설계, 테스트, 배포 등 전반적인 개발프로세스를 학습함					
관련 진출 분야	소프트웨어 개발 업무 전반					
학수번호	교과목명	학점	시수		유관 전공능력	
			이론	실습	전공능력1	전공능력2
COM21023	컴퓨터공학기초설계	3	1	2	문제분석및설계	개발및시험
COM40722	컴퓨터공학종합설계1	3	0	3	문제분석및설계	개발및시험
COM40813	컴퓨터공학종합설계2	3	0	3	문제분석및설계	개발및시험

교과목 해설

COM10114	컴퓨터공학입문	Introduction to Computer Engineering
정보화 사회에서 컴퓨터 공학은 IT 산업의 기반을 제공하는 소프트웨어를 비롯한 시스템 개발 학문이다. 본 교과는 시스템 및 소프트웨어 개발을 위한 기초 입문 교과 내용을 제공한다. 아두이노 시스템을 활용한 시스템 개발의 개념과 기초 실험을 통해 컴퓨터공학의 기초를 배우고 향후 전공을 탐색한다. In the information society, computer science is a system development discipline, including software that provides the foundation of the IT industry. This subject provides basic introductory courses for system and software development. Through the concept and basic experiments of system development using the Arduino system, we learn the basics of computer engineering and explore future majors.		
COM10216	컴퓨터프로그래밍	Computer Programming
컴퓨터 프로그래밍은 C 프로그래밍 언어를 학습한 후 비교적 많은 연습과 경험을 쌓은 후 개발자로서 능력을 배양할 수 있다. 정규 학기 교과목에서 확보하기 어려운 연습시간을 계절 학기에서 확보하기 위해 프로그래밍 실습 위주의 개발 경험을 극대화하도록 한다. Learn the concepts and applications of the Internet and web (www) technology as a whole and experiment with programming using static HTML and dynamic DHML, JavaScript, ActiveX, and Flash for efficient information delivery.		
COM10315	웹프로그래밍및실험	Web Programming and Practice
인터넷과 웹(www) 기술의 개념과 응용 분야 전반을 학습하고 효율적인 정보 전달을 위하여 정적인 HTML과 동적인 DHML, 자바스크립트, ActiveX, 플래시를 이용한 프로그래밍에 관하여 실험한다. Learn the concepts and applications of the Internet and web (www) technology as a whole and experiment with programming using static HTML and dynamic DHML, JavaScript, ActiveX, and Flash for efficient information delivery.		
COM10422	컴퓨터공학전공진로탐색	Computer Program Design for Problem Solving
컴퓨터공학을 전공하는 학생들이 자신의 적성과 희망에 따라 진로분야를 탐색함으로써 미래 진로를 조기에 찾고, 미래 진로에 따라 이수할 교과목을 찾을 수 있다. 전공분야에서 진출 가능한 직업군을 탐색함으로써 자신의 전공분야에 대한 이해를 높이고 자신감을 배양할 수 있다. Students majoring in computer science can find future careers early and find subjects to complete according to their future careers by exploring career fields according to their aptitudes and wishes. By exploring the vocational groups that can enter the major field, you can increase your understanding of your major field and develop confidence.		
COM20122	자바프로그래밍	Java Programming
객체지향 프로그래밍을 위하여 Java의 문법과 프로그래밍 방법, 그리고 자바 어플리케이션, 애플릿, 서버릿, 그리고 클라이언트/서버 프로그래밍에 관하여 전공 교과목에서 기본언어로 활용할 수 있도록 다양한 플랫폼 환경에서 실험 실습을 통하여 학습한다. For object-oriented programming, Java grammar and programming methods, and Java applications, applets, serverlets, and client/server programming are learned through experimental practice in various platform environments so that they can be used as basic languages in major subjects.		

COM20222

모바일프로그래밍및실험

Mobile Programming and Practice

모바일 정보 검색, 모바일 게임, 모바일 메신저 같은 모바일 환경에서 응용 소프트웨어를 구현하기 위해서는 모바일 환경에 맞는 기술이 필요하다. 모바일 플랫폼 아키텍처를 이해하고, 응용 소프트웨어를 구현하는 데 필요한 API 함수를 습득하고, 에뮬레이터 및 개발 도구의 활용법에 대해서 학습한다.

In order to implement application software in a mobile environment such as mobile information search, mobile games, and mobile messengers, technology suitable for the mobile environment is required. Understand the mobile platform architecture, acquire API functions necessary to implement application software, and learn how to use emulators and development tools.

COM20312

논리회로및실험

Logic Circuit and Practice

컴퓨터구성 및 동작원리의 이해와 유지보수에 도움을 주고자 하드웨어의 논리설계 및 회로설계에 주력하여 강의한다. 이 강좌에서 다루는 주요내용은 수의 체계, 게이트, 엔코더, 디코더, 멀티플렉서, 가감산기 등의 조합 논리회로와 레지스터, 카운터, 메모리를 이용한 순차논리회로의 해석 및 설계, 간소화 기법 등이 있다.

In order to help understand and maintain the computer configuration and operating principles, the lecture focuses on logical design and circuit design of hardware. The main contents of this course include combination logic circuits such as number systems, gates, encoders, decoders, multiplexers, and subtractors, as well as interpretation, design, and simplification techniques of sequential logic circuits using registers, counters, and memory.

COM20416

데이터구조

Data Structures

본 강좌에서는 다양한 데이터 구조를 이해하고 이를 이용한 프로그래밍에 익숙해지도록 학습한다. 이를 위해서는 데이터 구조를 이론적 이해뿐만 아니라 이를 프로그래밍에 적절히 활용할 수 있도록 프로그래밍 작성을 통한 학습이 이루어지도록 한다.

In this course, you will understand various data structures and learn to get used to programming using them. To this end, not only theoretical understanding of the data structure, but also learning through programming creation can be made so that it can be appropriately used for programming.

COM20516

이산구조

Discrete Mathematics

디지털 컴퓨터의 구성이 유한체계이므로, 이의 학습에 필요한 수학적 배경과 컴퓨터 알고리즘의 작성을 위한 준비단계로서 집합, 논리, 수학적 귀납법, 관계, 함수 및 유한상태에서 기계와 형식 언어 등에 기본 개념의 소개와 응용 예를 학습한다.

Since the composition of a digital computer is a finite system, it learns basic concepts and application examples in sets, logic, mathematical induction, relationships, functions, and finite states as a preparation step for creating computer algorithms.

COM20612

컴퓨터구조

Introduction to Computer Organization and Design

컴퓨터 하드웨어를 구성하는 프로세서와 기억장치에 대한 개념과 기본구조를 학습하며, 명령어 설계, 마이크로 프로그래밍, 제어신호처리 및 고성능 컴퓨터 구조의 원리에 대하여 공부한다.

Learn the concepts and basic structures of processors and storage devices that make up computer hardware, and learn the principles of instruction design, microprogramming, control signal processing, and high-performance computer structures.

COM20715

유닉스시스템및실험

Unix System and Practice

컴퓨터 운영체제인 유닉스는 서버 시스템의 운영체제로 널리 사용되고 있으며, 스마트 폰 운영체제인 iOS와 안드로이드는 운영체제 커널로 유닉스를 사용함으로써 중요성이 증대되고 있다. 유닉스 시스템의 구성과 원리, 시스템 함수와 사용자 인터페이스인 셸 프로그래밍 등을 학습한다.

Unix, a computer operating system, is widely used as an operating system for server systems, and iOS and Android, which are smartphone operating systems, are increasingly important by using Unix as operating system kernels. It learns the configuration and principles of the Unix system, system functions, and shell programming, which is a user interface.

COM20822

어셈블리어언어

Assembly Language

컴퓨터의 기본적인 구조와 기계어에 대한 개념을 다룬 후, 일반적인 어셈블리 언어를 통해 인스트럭션과 그 수행과정을 이해하며 학생들이 실습할 수 있는 특정한 기종의 어셈블리어언어 프로그래밍 기법에 대해 강의한다.

After dealing with the basic structure of the computer and the concept of machine language, we understand instructions and their performance through general assembly language and lecture on assembly language programming techniques of a specific model that students can practice.

COM20925

오픈소스소프트웨어기초

Basic Open Source Software

오픈 소스 소프트웨어(Open Source Software, OSS)의 개념, 철학, 역사, 및 기술적 기초를 학습하고, 실제 오픈 소스 프로젝트에 기여하는 방법을 실습을 통해 익히는 것을 목표로 한다. 학생들은 이 과목을 통해 오픈 소스 생태계를 이해하고, 팀 협업 및 소프트웨어 개발 경험을 쌓으며, 자신의 포트폴리오를 구축할 수 있다. 또한 최근들어 필수적으로 요구되는 개발 도구, docker, Git, Github 등 기타 도구의 사용을 연습한다.

It aims to learn the concepts, philosophy, history, and technical foundations of Open Source Software (OSS), and to learn how to contribute to real open source projects through hands-on training. Students can understand the open source ecosystem, gain team collaboration and software development experience, and build their own portfolios through this course. They also practice the use of development tools, docker, Git, Github, and other tools that have recently become essential.

COM21023

컴퓨터공학기초설계

Computer Engineering Basic Design

컴퓨터공학과 1, 2학년 전공기초 과정에서 이수한 SW 개발 관련 내용을 종합하여 기초 프로젝트 수행 능력을 확인하고 고양한다. 지역사회와 생활 주변의 비교적 단순한 문제를 발굴하고 SW적 해결방법을 창의적으로 발견하고 추진한다.

Comprehensive content related to SW development completed in the 1st and 2nd year major basic courses of the Department of Computer Engineering is combined to check the ability to perform basic projects. Discover relatively simple problems in the local community and daily life, and creatively discover and promote SW solutions.

COM30125

파이썬프로그래밍

Script programming

본 교과목은 파이썬 프로그래밍 언어를 학습한다. 파이썬은 빠르고 간단한 문법과 실행과정을 제공한다. 대표적으로 자바스크립트, PHP, 파이썬 등에서 시의 적절하고 대중적이며 쓰임새가 넓은 스크립트 언어를 선정해서 교육한다. 스크립트 언어 교육을 통해 빅데이터 분석 등 응용 분야의 선정과 수행 등이 추가된다.

This course learns the Python programming language. Python provides fast and simple grammar and execution process. Representatively, it selects and teaches timely, popular, and useful script languages in JavaScript, PHP, and Python. Through script language education, the selection and performance of application fields such as big data analysis are added.

COM30213

데이터베이스

Introduction to Database Systems

데이터베이스 체제의 개요, 전반적인 구성 형태와 구성 요소별 개념, 데이터베이스 모형의 종류와 개념, 모형 간의 변환문제, 데이터베이스의 기본설계 이론과 구현방법, 데이터 언어의 개념과 종류 등을 공부하여 이해력과 응용력을 배양한다.

Develop comprehension and application skills by studying the overview of the database system, general composition form and component concepts, types and concepts of database models, conversion problems between models, basic design theories and implementation methods of databases, and concepts and types of data languages.

COM30313

컴퓨터네트워크

Computer Networks

통신망의 구성원리와 효율적인 망 운용을 위한 프로토콜 및 알고리즘의 이해를 목적으로 하고 있다. 또한 OSI 7계층의 전달 계층을 포함한 중, 상위 계층에 대한 구성도 살펴본다. 컴퓨터 네트워크의 최신 발전 방향에 대한 소개와 관련 프로토콜의 소개를 포함하며 네트워크의 운영/관리 및 프로그램에 대한 실험을 통한 학습을 한다.

The purpose is to understand the membership principle of the communication network and protocols and algorithms for efficient network operation. It also examines the configuration of the middle and upper layers, including the delivery layers of the OSI 7 layers. It includes an introduction to the latest development direction of the computer network and an introduction of related protocols, and learns about the operation/management of the network and programs through experiments.

COM30413

운영체제

Operating Systems

컴퓨터 시스템에서 필수적이고 기본적인 시스템 소프트웨어인 운영체제의 구성과 그 기능을 배우으로써 컴퓨터의 효율적인 이용과 운영 및 활용도 증진 방안 등을 익히고, 나아가서 시스템 프로그래밍의 밑바탕이 되는 개념을 습득한다.

By learning the configuration and function of the operating system, which is essential and basic system software in a computer system, you learn how to efficiently use, operate, and utilize computers, and further acquire the underlying concept of system programming.

COM30516

컴퓨터보안

Computer Security

보안과 블록체인은 컴퓨터 시스템과 데이터를 해킹의 위협으로부터 보호하고 올바른 사용자를 식별하여 시스템과 데이터의 잘못된 사용을 방지한다. 시스템과 네트워크의 보안 위협에 대해 학습하고 보안 침해를 탐지, 방어할 방법에 대해 학습한다.

Computer security learns computer systems and data protection from the threat of hacking and identify the correct user and the system to prevent the misuse of data. Through this class student study system and network security threats and learns how to detect security attack and defending technology.

COM30716

알고리즘

Algorithms

컴퓨터 응용에서 자주 발생하는 문제를 효과적으로 분석하고, 이를 토대로 하여 효과적인 알고리즘을 작성하는 기법을 익힌다. 또한 주어진 알고리즘의 효율성을 평가하고, 순서배열 알고리즘, 그래프에 관한 알고리즘, String matching에 관한 알고리즘을 분석하여 NP문제에 대해서도 학습한다.

Learn how to effectively analyze problems that often occur in computer applications and write effective algorithms based on them. In addition, the efficiency of a given algorithm is evaluated, and an algorithm for sequential arrangement, an algorithm for graphs, and an algorithm for string matching are analyzed to learn about NP problems.

COM30822

네트워크프로그래밍

Network Programming

통신프로그램의 종류와 응용분야 및 최신 기술동향을 파악하여 실제 통신프로그램을 제작하는 과정을 통하여 관련 기술을 습득하도록 한다. 이를 위해 소켓통신 방식의 개념과 윈도우즈 환경 및 워크스테이션 환경에서 이루어지는 소켓통신을 다양한 통신 기법을 학습한다.

By grasping the type and application fields of communication programs and the latest technology trends, related technologies are acquired through the process of producing actual communication programs. To this end, various communication techniques are learned for the concept of socket communication method and socket communication in Windows environment and workstation environment.

COM30922

컴퓨터공학취창업세미나

Employment seminar of computer engineering

컴퓨터 공학 전공 후 취업할 분야에 대해 조사하고 현재 컴퓨터 공학 분야에서 근무하고 있는 선배들의 경험을 듣는다. 취업활동에 필요한 포트폴리오, 이력서, 자기소개서 작성 방법을 배운다.

After majoring in computer science, I investigate the field of employment and listen to the experiences of seniors currently working in the field of computer science. Learn how to write portfolios, resumes, and self-introductions necessary for employment activities.

COM31018

소프트웨어공학

Introduction to Software Engineering

최소의 경비로 신뢰성 높은 소프트웨어를 생산하기 위한 개발 기법을 배운다. 소프트웨어 개발단계를 크게 분석, 설계, 코딩으로 분류하여 각 단계에서 필요한 기법을 습득하게 하며 테스트 및 문서화에 대하여 다룬다. 기타 소프트웨어 공학의 제반 분야의 기본적인 이해를 도모한다.

Learn development techniques to produce reliable software with minimal cost. The software development stage is largely classified into analysis, design, and coding so that necessary techniques are acquired at each stage, and testing and documentation are dealt with. Basic understanding of other areas of software engineering is sought.

COM31218

정보기술융합창업

Fusion Start up of Information Technology

정보기술을 기반으로 창업할 때 필요한 사항과 주의사항을 학습하고 사업계획서를 작성하는 방법을 배운다. 창업 경험자를 초청하여 강연을 듣고 현장을 방문한다.

Based on information technology, they learn necessary and precautions when starting a business and learn how to prepare a business plan. Invite those who have experience in starting a business to listen to lectures and visit the site.

COM31423

데이터과학

Data Science

데이터 과학은 빅데이터와 인공지능 기술에 기반을 둔 데이터 처리 기법이다. 개인과 사회, 기업, 공공의 영역에서 지속적으로 발생하는 데이터를 수집하고 분석해서 숨겨진 의미를 발굴한다. 여기에는 컴퓨터공학과 수학 등 다양한 분야의 지식과 기술이 사용된다. 본 교과목은 이러한 필요 지식과 기술을 소개하고, 데이터 수집, 분석, 처리 등의 과정을 수행할 효율적인 시스템의 구성을 실습한다. 성공적인 데이터 분석 사례를 중심으로 실험실습을 통해 방법론을 익히고 자신의 데이터 분석 프로젝트를 수행한다.

Data science is a data processing technique based on big data and artificial intelligence technology. It collects and analyzes data that continuously occurs in individuals, society, companies, and public areas to discover hidden meanings. Knowledge and skills in various fields such as computer science and mathematics are used here. This subject introduces these necessary knowledge and skills, and practices the composition of an efficient system to perform processes such as data collection, analysis, and processing. Focusing on successful data analysis cases, they learn methodology through laboratory practice and carry out their own data analysis projects.

COM32115

컴퓨터공학현장실습(여름)

Computer Engineering Industry Internship 1

산학협력에 의한 현장실습을 하면 학점을 인정하는 교과목이다. 산업체에서 요구하는 실무능력을 배양하는 한편, 미리 산업체를 경험하여 취업을 돕기 위한 목적이다. 본 교과목의 이수를 위해서는 학과에서 인정하는 기관에서 160시간 근무하여야 한다.

It is a subject that recognizes credits when field training is conducted through industry-academic cooperation. While cultivating the practical skills required by the industry, the purpose is to help them get a job by experiencing the industry in advance. To complete this subject, you must work 160 hours at an institution recognized by the department.

COM32215

컴퓨터공학현장실습(겨울)

Computer Engineering Industry Internship 2

산학협력에 의한 현장실습을 하면 학점을 인정하는 교과목이다. 산업체에서 요구하는 실무능력을 배양하는 한편, 미리 산업체를 경험하여 취업을 돕기 위한 목적이다. 본 교과목의 이수를 위해서는 학과에서 인정하는 기관에서 160시간 근무하여야 한다.

It is a subject that recognizes credits when field training is conducted through industry-academic cooperation. While cultivating the practical skills required by the industry, the purpose is to help them get a job by experiencing the industry in advance. To complete this subject, you must work 160 hours at an institution recognized by the department.

COM40122

컴퓨터게임

Computer Game

본 교과목은 컴퓨터게임을 개발하는 전 과정을 학습한다. 인터넷 기반의 온라인 게임과 함께 데스크 탑과 스마트폰에 적재되는 다양한 종류의 게임을 개발하기 위한 개발자 능력을 학습한다. 게임을 기획하고 분석하여 설계와 구현과정을 학습하고 개발 후 시험과 출판과정을 습득한다. 게임 엔진에 대한 이해와 활용을 공부하고 진입이 쉬운 프로그래밍 언어, 예를 들어 파이썬을 통한 프로그래밍 개발을 학습한다.

This subject learns the entire process of developing computer games. Learn developer skills to develop various types of games loaded on desktops and smartphones along with Internet-based online games. Plan and analyze games to learn the design and implementation process, and acquire the test and publishing process after development. Study understanding and utilization of game engines and learn programming development through easy-to-enter programming languages such as Python.

COM40217

영상처리

Image Processing

방송매체에 대한 기초적인 지식을 넓히고 방송매체가 디지털 방송으로 전환됨에 따라 변화되는 방송제작방식에 대해 배우고 이를 실습한다. 더불어서 기계학습에 사용되는 영상 데이터의 인식에 관련된 기술을 학습한다.

Expand basic knowledge of broadcasting media and learn and practice broadcasting production methods that change as broadcasting media is converted to digital broadcasting. Furthermore, we learn techniques related to image data recognition used in machine learning.

COM40317

프로그래밍언어론

Principles of Programming Languages

고급프로그래밍언어가 갖고 있는 언어의 기본구조와 그 언어의 Semantic을 구현하는 방법 등을 공부한다. Assignment 문장, 제어문장, I/O문장, 부프로그램 등을 다양한 언어를 통해 구체적으로 분석 연구한다.

Study the basic structure of the language that advanced programming languages have and how to implement Semantic in that language. Allocation sentences, control sentences, I/O sentences, and sub-programs are analyzed and studied in detail through various languages.

COM40422

임베디드시스템및실험

Embedded Systems and Practice

임베디드 시스템 프로그래밍이 기존의 하드웨어 의존적인 요소뿐만 아니라 사용자와의 인터페이스 및 응용 프로그래밍 부분이 점차 확대되는 방향으로 나아감에 따라 임베디드 시스템 내에서의 응용 프로그래밍 개발자에 대한 수요가 급증하고 있는 바 이에 대한 능력을 배양한다. 모든 임베디드 시스템에서 기본적인 기능으로 장착되고 있는 네트워크 기능에 대한 이해 및 프로그래밍 능력을 학습한다. 본 강좌에서는 유닉스와 임베디드 시스템 기초를 학습한다.

As embedded system programming moves in the direction of gradually expanding the interface and application programming with users as well as existing hardware-dependent elements, demand for application developers within embedded systems is increasing rapidly. Learn understanding and programming capabilities for network functions that are installed as basic functions in all embedded systems. In this course, we learn the basics of Unix and embedded systems.

COM40722

컴퓨터공학종합설계1

Computer Engineering Capstone Design 1

전 과정을 통하여 습득한 지식을 활용하고, 독창성 있는 프로젝트 수행을 위하여 주제의 선정, 자료수집, 정리, 분석 및 일정계획 수립을 통하여 프로젝트 수행 능력을 갖도록 한다.

Use the knowledge acquired throughout the entire process and have the ability to perform the project through selection, data collection, organization, analysis, and scheduling of topics for creative project execution.

COM40813

컴퓨터공학종합설계2

Computer Engineering Capstone Design 2

전반적인 컴퓨터 학 지식을 통하여 과제 수행 및 실험 보고서 작성을 위한 시스템 설계 및 프로그램 구현에 필요한, 자료수집, 분석 및 정리 보고서 작성 등의 능력을 갖도록 한다.

Through overall computer science knowledge, it has the ability to collect data, analyze, and organize reports, which are necessary for system design and program implementation for task performance and experimental report.

COM40923

인공지능

Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 시스템의 기본적인 기법 및 개념을 소개하며, 현재 진행되고 있는 연구 분야에 대해 강의한다. 적절한 프로그래밍 언어를 공부한 후 지식표현 방법, 탐색, 계획, 자연어처리, 학습, 인공지능 시스템의 예 등을 다룬다.

It introduces basic techniques and concepts of artificial intelligence systems, and lectures on the research fields currently underway. After studying an appropriate programming language, it deals with knowledge expression methods, exploration, planning, natural language processing, learning, and examples of artificial intelligence systems.

COM41023

가상현실콘텐츠제작

Virtual Reality Contents Production

메타버스로 대표되는 가상공간에 대한 연구와 활용에 대해 사회적 수요를 반영하여 다양한 AR/VR 가상공간을 구현하고 사용하는 방법에 대해 탐구한다. 3차원 게임, 업무 등 적용 분야별로 요구사항을 식별하고 설계구현할 수 있는 능력을 배양한다.

It explores how to implement and use various AR/VR virtual spaces by reflecting social demand for research and use of virtual spaces represented by the metaverse. Cultivate the ability to identify requirements and implement designs for each application field, such as 3D games and work.

▣ 전공교육과정 이수체계도

