공과대학

기계공학과

• **교육목표**

산업 현장 및 실험실에서 사용되는 기초적 지식을 배우고 익히며, 이를 바탕으로 지식을 적재적소에 적용하고, 나아가 응용할 수 있는 역량을 지닌, 종합적 설계 및 해석능력을 갖춘 글로벌 인재 양성을 교육의 목표로 한다.

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
고체/생산 설계	박동삼, 서태일, 김남근 전태성, 구상모	제품이나 기계적 시스템을 설계 및 생산하는 과정에 필요한 공작기계, 가공기술, 제작방법 및 제품재료에 대해 공부하고 이를 현장 및 연구에 적용.
열/유체 설계	황상순, 김태우, 김현진, 김내현, 한민섭, 안호선 김경태, 권재성, 김상문, 유성민	다양한 형태와 스케일을 갖는 시스템 내외에서, 흐르거나 축적, 또는 소멸하는 열, 유체를 분석하고 이를 바탕으로 시스템을 해석 및 설계하여 현장이나 연구에 적용
로봇/제어 설계	송병근, 남동호, 김영진 김형근, 장한뜻	인간의 기능을 대신할 수 있는 로봇 및 자동화 장치를 제작하고, 이 과정에 필요한 다양한 역학적 지식 및 시스템 구동을 위한 제어 기술을 익혀, 현장이나 연구에 적용

| 진 로 |

• 고체/생산 설계, 열/유체 설계, 로봇/제어 설계
  – 자동차, 항공/선박, 생산/가공업체, 기계관련 정부/기업체 연구소, 기계관련 정부 부처 및 공공기관

| 자격증 |

• 고체/생산 설계 : 일반기계기사, 건설기계설비기사, 기계공정설계기사, 소방설비(기계/전기)기사, 기계설계기사 등
• 열/유체 설계 : 일반기계기사, 공조냉동기계기사, 열관리기사, 신재생에너지, 발전설비기사, 에너지관리기사, 소방설비(기계/전기)기사 등
• 로봇/제어 설계 : 일반기계기사, 소음진동기사, 메카트로닉스기사

| 비교과 활동 |

• 고체/생산 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 전국학생설계경진대회
• 열/유체 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 전국대학생 유체공학 경진대회
• 로봇/제어 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 창작자동차 경진대회

STARinU

트랙 교과목

	고체/생산 설계	열/유체 설계	로봇/제어 설계
1학년			
공통	대학수학1·2, 물리1·2, 대학화학, 기계기초프로그래밍, 자기설계세미나1·2, 공학기초설계, 전산기계제도		
2학년			
공통	공학수학1·2		
필수	고체역학1, 동역학, 기계공작법1, 기계재료	공업열역학1, 유체역학1	고체역학1, 동역학, 기계공작법1, 기계재료
선택	고체역학2	공업열역학2	고체역학2, 전기전자공학개론
3학년			
공통	캡스톤디자인1, 기계공학실험1·2		
필수	기계진동, 기계요소설계	열전달	기계진도, 기계요소설계
선택	기계공작법2	유체역학2, 수치해석, 플랜트기초설계, 유체기계설계, 동력기관설계	시퀀스제어, 제어공학
4학년			
공통	캡스톤디자인2, 진로설계세미나1		
필수	전산구조해석, 기계설계 MEMS개론, 소음공학의 기초, 재료가공과 거동	전산유체설계, 응용열전달 공조냉동시스템설계 MEMS개론, 에너지변환공학	로봇공학 신호처리, 유압공학
석사 박사			
대학원	일반대학원, 교육대학원, 공학대학원	일반대학원, 교육대학원, 공학대학원	일반대학원, 교육대학원, 공학대학원
전공명	기계공학과, 재료공학과, 안전공학과 역학, 설계 및 생산, 나노/바이오	기계공학과, 안전공학과 열공학, 유체공학, 나노/바이오	기계공학과, 전자공학과 동역학/제어/로보틱스

취업 기업

동문선배 취업기업

현대자동차, 코레일공항철도, 유신정밀공업, 한국수력원자력, 중앙백신연구소, 한국후지제록스, 삼성전자, 한국서부발전, 깨끗한나라, 한돌펌프, 핸즈코퍼레이션, 한국브렌슨, 디앤에스씨, 등

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 각종 기계 및 관련 장비 생산업체, 산업기계제작회사, 자동차생산업체, 자동차부품 설계 및 생산업체, 자동차정비 및 검사업체, 항공기 제작회사, 항공기부품회사, 조선소
- 정부 및 공공기관 : 기계직 공무원, 한국기계연구원, 한국생산기술연구원, 한국표준과학연구원, 한국과학기술연구원

| 진출직업

- KTX 정비원, 건설기계공학기술자, 건설분야 기술기능계 강사, 공업기계설치및 정비원, 공학계열교수, 금속공학기술자, 기계공학기술자, 기계공학시험원, 냉난방 및 공조공학기술자, 농업용 기계장비기술영업원, 로봇공학기술자, 메카트로닉스공학기술자, 반도체장비기술자, 비파괴검사원, 사무용기계공학기술자, 산업안전원, 선박정비원, 소방공학기술자, 에너지진단전문가, 엔진기계공학기술자, 용접원, 위험관리원, 일반기계조립원, 자동차공학기술자, 자동차정비원, 전기·가스 및 수도 관련 관리자, 제조분야 기술기능계 강사, 조선공학기술자, 지열시스템연구 및 개발자, 철도 및 전동차기관사, 철도기관차 및 전동차정비원, 철도차량공학기술자, 풍력발전연구 및 개발자, 플랜트기계공학기술자, 항공공학기술자, 항공기정비원, 헬리콥터정비원

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 기계 공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 기아자동차(http://recruit.kia.com) → About Kia → 직무소개
- 현대자동차(http://recruit.hyundai.com) → 채용 한 눈에 보기 → 직무소개
- 만도(http://www.mando.com) → 인재채용 → 직무소개
- 포스코그룹(http://gorecruit.posco.net) → POSCO RECRUIT → 직무소개
- GS건설(http://www.gsenc.com) → 인재채용 → 직무소개

HYUNDAI TRANSYS

현대다이모스 직무소개

| 현대다이모스 직무소개 – 파워트레인 설계

• [직무소개]

기술력 및 가격경쟁력 있는 제품을 개발하기 위해 신기술 개발, 기술 경쟁력확보, 고객요구분석, 품질경쟁력 및 수익성 확보, 설계개선, 신제품 개발관리 등의 업무를 체계적이고 효율적으로 수행합니다. 기획단계에서 설정된 사양을 기초로 목표로 하는 성능이나 기능을 만족할 수 있도록 도면으로 구현합니다. 제품 설계는 개념·구상설계, 기본설계, 상세설계의 단계로 나뉘며, 구조, 기구, 형상을 도면화합니다. 주요제품은 변속기, 액슬, 4륜구동장치, 철도차량용 감속기 등 입니다.

• [주요업무]

기본설계, 신제품설계, BOM 및 기술자료 관리(사양관리), 시제품/신제품 개발관리, 양산/개선 설계, 제어로직설계/검증, 시장요구사항 검토, 지적재산권 관리, 국책과제 진행 "시작과 시험부문과의 협업" 변속기설계의 모든 업무는 도면을 그리는 일로부터 시작합니다. 특히 우리팀은 신규 개발을 많이 하고 있는데, 과거에는 기존에 있던 기술들을 수정해서 쓰는 경우가 많았습니다. 하지만 연구업무가 고도화되고 확장되면서 해외 유수업체의 기술을 벤치마킹하고 역설계를 하는 등 많은 시도들이 연구소에서 이뤄지고 있습니다. 이렇게 설계가 완성이 되면 샘플을 만들게 되는데, 시작 샘플이 들어오면 설계팀에서 조립을 하는 식이죠. 이후 조립한 샘플을 시험할 때에는 시험팀과 설계팀이 같이 협력해서 의견을 제시하며 제품에 대한 오류사항을 하나하나 해결해 나아갑니다. 즉, 도면 설계와 부품 제작 팔로우업, 샘플 조립 팔로우업, 품질 확보 업무가 우리팀의 일이라고 말씀드릴 수 있겠네요.

• [필요역량]

신속한 판단 및 상황대처, 제품 및 프로세스 이해, 규정 및 법규이해, 프로젝트 관리, 품질중시, 분석적/전략적 사고, 문제해결력, 정보수집력입니다.
"업체방문과 필드클리닉에서의 교훈" 우리 연구소에서는 신입사원 때에는 업체방문을 많이 합니다. 우리가 그린 도면 하나를 지표로 삼아 다양한 업체가 움직이는 것을 봤을 때 많은 책임감을 느낄 수 있기 때문입니다. 입사 4년차에는 필드클리닉(Field Clinic)이라는 프로그램에 투입이 되는데, 우리 제품의 직접적인 사용자인 버스나 트럭회사를 직접 방문해서 기사님들의 불만사항을 접수하는 일을 맡게 됩니다. 소비자들의 이야기

를 날것으로 듣다보면 연구원으로서 설계할 때에는 크게 신경을 쓰지 않았던 부분을 고민해 볼 수 있는 기회가 됩니다. 상용차는 한 번 고장이 나면 차주의 생업이 달린 문제가 많기 때문에 설계 하나하나에 더욱 신중해질 수 밖에 없습니다. 이러한 신중함과 책임감이 실제 현업의 기사님들로부터 우리회사의 품질에 대한 믿음과 칭찬으로 되돌아온다고 믿습니다. 헤쳐나가는 힘, 즉 주인 의식이 필요합니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습모듈검색 → 분야별 검색 → 15. 기계
- 15. 기계 → 01. 기계설계 → 02. 기계설계 → 01. 기계요소설계
- 15. 기계 → 03. 기계조립·관리 → 02. 기계생산관리 → 03. 기계공정관리
- 15. 기계 → 04. 기계품질관리 → 01. 기계품질관리 → 04. 기계품질관리

| NCS 직무명 : 기계요소설계

- 직무 정의

기계요소설계는 기계를 구성하고 있는 단위요소를 설계하기 위하여 창의적인 기능품의 선정과 제조방법을 고려한 요소의 강도, 형상, 구조를 결정하여 적합한 규격에 맞도록 검토 및 설계하는 일이다.

- 능력단위

① 2D도면작업 ② 2D도면관리 ③ 3D형상모델링작업
④ 3D형상모델링검토 ⑤ 도면분석 ⑥ 도면검토
⑦ 요소공차검토 ⑧ 요소부품재질선정 ⑨ 체결요소설계
⑩ 동력전달요소설계 ⑪ 치공구요소설계 ⑫ 유공압요소설계
⑬ 요소설계검증

| NCS 직무명 : 기계공정관리

• 직무 정의

기계공정관리는 제품품질과 생산성을 확보하기 위하여 생산공정의 계획, 분석, 개선 및 이력관리 등을 통해서 공정을 최적화 및 표준화하고 유지관리하는 일이다.

• 능력단위

① 기계공정 설계 ② 기계공정 분석 ③ 공정개선 관리
④ 공정표준화 ⑤ 공정설비보전 관리 ⑥ 공정작업자 관리
⑦ 공정최적화 관리 ⑧ 기계공정이력 관리 ⑨ 공정안전 관리
⑩ 공정시스템 관리

| NCS 직무명 : 기계품질관리

• 직무 정의

기계품질관리는 계획된 기계품질을 유지하기 위하여 자재입고부터 출하까지 검사하고 관리하며 관련 규제에 대응하는 일이다.

• 능력단위

① 기계품질 검사 준비 ② 기계 검사·측정기기 관리 ③ 기계품질 수입 검사
④ 기계품질 공정 검사 ⑤ 기계품질 제품 검사 ⑥ 기계품질 검사결과 관리
⑦ 기계품질 부적합품 관리 ⑧ 기계품질 출하 관리 ⑨ 기계품질 개선 관리
⑩ 기계품질 규제대응 관리

공과대학

메카트로닉스 공학과

• **교육목표**

졸업 후 사회에 윤리적, 창의적 공헌을 할 수 있는 공학도를 양성하는 것이며, 교육과정의 기초지식을 기반으로 보다 더 전문적인 지식을 습득하여, 기계,전기/전자 및 바이오 분여의 전문 엔지니어를 양성하는 것이다.

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
로봇융합	박기원 박상인	로봇공학에 대한 기초 원리를 바탕으로 향후, 여러 형태의 로봇융합시스템분야에 기여할 수 있는 교과과정 편성 및 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 인재 양성
(미래형)자동차	윤종윤 이기복 한유성	기존 내연기관 자동차의 기초 원리를 바탕으로, 전기자동차 및 미래형 동력원 기반의 자동차 개발 및 IT기반의 융합형 차량시스템 개발에 대응할 수 있는 인재 양성
(바이오)열/유체	차재민	열/유체 기초이론을 바탕으로 바이오 및 바이오 로봇분야에 대응할 수 있는 융합형 교과과정 편성 및 융합형 인재 양성

| 진 로 |

• 로봇융합 : 자동화생산라인을 요구하는 전기/전자 및 자동차 생산 분야, 산업용 로봇 개발 분야, 첨단 국방무기 개발 분야
• (미래형)자동차 : 전기/전자 및 자동차 제조업 분야, 자동차 부품 관련 제조사 및 국책연구소, 첨단 국방무기 개발 분야
• (바이오)열/유체 : 첨단 의료공학/기기 분야, 바이오 시밀러 제조 분야 첨단 국방무기 개발 분야

| 자격증 |

• 로봇융합 : 기계설계산업기사, 기계정비산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 기계설계기사, 정밀측정산업기사, 전자기사, 전자산업기사, 전기기사
• (미래형)자동차 : 그린전동자동차기사, 자동차정비기사, 자동차정비산업기사, 차량기술사, 철도차량기사, 철도차량산업기사
• (바이오)열/유체 : 에너지관리산업기사, 에너지관리기사, 생물공학기사, 그린전동자동차기사

| 비교과 활동 |

• 로봇융합, (미래형)자동차, (바이오)열/유체 : 현장견학, 세미나(관련분야 전문가 인턴)

STARinU

트랙 교과목

	로봇융합	(미래형)자동차	(바이오)열/유체
1학년			
공통	물리I,II, 물리실험I,II		
필수	정역학, 공학프로그래밍*, 대학수학 I,II, 공업수학 I, 동역학 I		
선택			
2학년			
공통	공업수학 II, 캐드 형상모델링*, 재료역학 I*		
필수	로봇공학*	동역학 II, 시스템동역학 I 전자기학	열역학 I, 유체역학 I
	전기회로실험, 전기전자공학*, 디지털회로		
선택	재료역학 II*		열역학 II, 응용세포생물공학, 응용분자생물공학
3학년			
공통	자동제어 I, 바이오융합공학실험		
필수	Pspice/Matlab, 기계요소설계*		
선택	수치해석*, 시스템동역학 II, 신호와 시스템, 전자회로*, 전기기기, 자동제어 II, 유한요소법, 재료공학*, 전력전자공학*, 최적설계		
4학년			
공통	종합설계프로젝트 I, II*		
필수			
선택	유한요소 구조해석, 디지털제어, 신재생에너지, 자동차 공학, 기계진동, 전기기기제어		열전달, 바이오메카닉스
관련 전공			
전공명	기계공학과	전기/전자공학과	
과목명	로봇공학	전기회로실험, 전기전자공학, 디지털 회로, 전력공학, 신호와 시스템, 전자회로, 전기기기, 전기기기제어, 마이크로프로세서 응용	
석사 박사			
대학원	일반대학원		
전공명	기계공학과	전기/전자공학과	메카트로닉스공학과

* 취업 연계형 매트릭스 교과과정 이수과목 (와이지원)

취업 기업

동문선배 취업기업

삼성전자, ㈜LG화학, SK하이닉스, 한국철도공사, 대화연료펌프, ㈜미니로봇, 유신정밀, TPC메카트로닉스, 한미반도체, ㈜경신, AI SYSTEMS, 제일건설, 국일메카트로닉스, 캠시스, 우광티엔씨 등

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 각종 기계 및 관련 장비 생산업체, 산업기계제작회사, 자동차생산업체, 자동차부품 설계 및 생산업체, 자동차정비 및 검사업체, 항공기 제작회사, 항공기부품회사, 조선소
- 정부 및 공공기관 : 기계직 공무원, 한국기계연구원, 한국생산기술연구원, 한국표준과학연구원, 한국과학기술연구원

| 진출직업

- KTX 정비원, 건설기계공학기술자, 건설분야 기술기능계 강사, 공업기계설치및 정비원, 공학계열교수, 금속공학기술자, 기계공학기술자, 기계공학시험원, 냉난방 및 공조공학기술자, 농업용 기계장비기술영업원, 로봇공학기술자, 메카트로닉스공학기술자, 반도체장비기술자, 비파괴검사원, 사무용기계공학기술자, 산업안전원, 선박정비원, 소방공학기술자, 에너지진단전문가, 엔진기계공학기술자, 용접원, 위험관리원, 일반기계조립원, 자동차공학기술자, 자동차정비원, 전기·가스 및 수도 관련 관리자, 제조분야 기술기능계 강사, 조선공학기술자, 지열시스템연구 및 개발자, 철도 및 전동차기관사, 철도기관차 및 전동차정비원, 철도차량공학기술자, 풍력발전연구 및 개발자, 플랜트기계공학기술자, 항공공학기술자, 항공기정비원, 헬리콥터정비원

학과별 주요 진출 현황·커리어넷

주요진출분야

- 기업체 : 메카트로닉스 관련 제품 개발 업체, 전기 및 전자 분야 업체, 기계분야 업체, 항공 우주 산업 업체, 공장 자동화 및 물류 시스템 분야 업체연구소 : 기계, 전자, 엔지니어링 관련 국가 연구소, 기계 및 메카트로닉스 관련 민간 기업 연구소

| 진출직업

- 가스시설안전관리원, 건축안전기술자, 교통안전연구원, 전기안전기술자, 토목안전환경기술자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 기계
교육부 커리어넷 (http://www.career.go.kr/) → 직업·학과정보 → 메카트로닉스

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 기아자동차(http://recruit.kia.com) → About Kia → 직무소개
- 현대자동차(http://recruit.hyundai.com) → 채용 한 눈에 보기 → 직무소개
- 두산그룹(https://career.doosan.com) → 자회사 직무소개
- LG그룹(http://meet.lg.com) → ABOUT LG → 직무소개

| 직무소개 – R&D설계(건설기계, 엔진)

DOOSAN

두산 직무소개

- [직무소개]

- 설계 – 건설기계
  - 신기종 SQDC 목표 달성을 위한 Sub-group별 설계(구조, 의장, powertrain 등) 및 양산 기종 품질 개선, 경제설계 및 성능 향상 등의 제품 혁신 업무 수행
  - 주요 기능 부품에 대한 개발

- 설계 – 엔진
  - 신규 엔진개발의 QCD 목표달성- 설계,재료비 목표관리,일정 준수 등 설계업무총괄
  - 탑재장비 (차량용, 건설장비) 및 고객별 장비의 요구사항을 만족하는 엔진 용도개발
  - 제품 개발 및 양산 포괄한 품질 개선, 경제설계 및 성능 향상 등의 계획 수립/추진
  - 기술 내재화 및 설계역량 향상 계획 수립

- 시스템 설계
  - 신기종 SQDC 목표 달성을 위한 전기전자분야 설계 및 양산 기종 품질 개선, 경제설계 및 성능향상 등의 제품 혁신 업무 수행, 주요 기능 부품에 대한 개발 및 신뢰성 육성, 전사 전기전자 분야 기술 지원 및 교육

• [필요역량 및 전공/자격]

• 설계
- 전공 : 기계공학 전공자 / 유관전공과목 : 기계공학 전공 전반
- 직무 Skill : CATIA 사용 가능

• 시스템 설계
- 전공 : 전자전기공학 전공자
- 유관전공과목 : 전자전기공학 전공과목 전반
- 직무 Skill : 전기전자 회로 설계 / CATIA / ACAD 사용 가능

• [Career Path 및 발전 방향]

• 설계 / 시스템 설계
- 본인의 선택에 따라 R&D 경험 후 생산이나 영업 또는 마케팅, 기획/전략 등으로 전향할 수도 있으며, 계속 연구개발 분야로 발전해나가고 싶다면 설계 전문가(연구위원)으로 개인의 진로를 발전시킬 수 있습니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별검색 → 15. 기계
- 15. 기계 → 01. 기계설계 → 02. 기계설계 → 01. 기계요소설계
- 15. 기계 → 04. 기계품질관리 → 01. 기계품질관리 → 02. 기계품질관리
- 19. 전기전자→ 03. 전자기기개발 → 05. 전자부품개발 → 01. 전자부품하드웨어개발

| NCS 직무명 : 기계요소설계

- 직무 정의

기계요소설계는 기계를 구성하고 있는 단위요소를 설계하기 위하여 창의적인 기능품의 선정과 제조방법을 고려한 요소의 강도, 형상, 구조를 결정하여 적합한 규격에 맞도록 검토 및 설계하는 일이다.

- 능력단위

① 2D도면작업 ② 2D도면관리 ③ 3D형상모델링작업
④ 3D형상모델링검토 ⑤ 도면분석 ⑥ 도면검토
⑦ 요소공차검토 ⑧ 요소부품재질선정 ⑨ 체결요소설계
⑩ 동력전달요소설계 ⑪ 치공구요소설계 ⑫ 유공압요소설계
⑬ 요소설계검증

| NCS 직무명 : 기계품질관리

• 직무 정의

기계품질관리는 계획된 기계품질을 유지하기 위하여 자재입고부터 출하까지 검사하고 관리하며 관련 규제에 대응하는 일이다.

• 능력단위

① 기계품질 검사 준비 ② 기계 검사·측정기기 관리
③ 기계품질 수입 검사 ④ 기계품질 공정 검사
⑤ 기계품질 제품 검사 ⑥ 기계품질 검사결과 관리
⑦ 기계품질 부적합품 관리 ⑧ 기계품질 출하 관리
⑨ 기계품질 개선 관리 ⑩ 기계품질 규제대응 관리

| NCS 직무명 : 전자부품하드웨어개발

• 직무 정의

전자부품 하드웨어개발은 전자제품이 필요로 하는 부품의 성능, 기능, 신뢰성을 만족시키기 위하여 부품개발 검토, 특허확보, 부품규격 결정, 시뮬레이션 분석, 부품설계, 시제품 제작, 품질검증, 실장검증, 인증획득, 양산이관을 수행하는 일이다.

• 능력단위

① 부품개발 검토 ② 부품 특허 확보 ③ 부품 규격 결정
④ 부품 시뮬레이션 분석 ⑤ 부품 설계 ⑥ 부품 시제품 제작
⑦ 부품 품질평가 ⑧ 부품 실장 검증 ⑨ 부품 인증 획득
⑩ 양산 이관

공과대학

전기 공학과

• **교육목표**

현대산업의 첨단화, 고도화에 따라 에너지자원의 고갈 및 환경 문제를 해결하기 위하여 신에너지분야 및 4차 산업혁명에 기반을 둔 smart화된 융합기술이 요구되고 있으며, 이러한 사회적 명제 구현을 지향목표로 삼아 창의적 교육, 전문화 및 실무적 교육, 협동심 배양, 인성과 가치관 배양으로 전문기술인의 양성

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
전력 및 에너지 시스템	김용하, 김학만, 안덕주, 윤한선	미래 에너지, 환경, 자원 문제해결을 위한 전력 및 에너지 전문 분야 연구
기계 및 전력전자	김준석, 허 진, 이우찬, 강창묵	모터와 구동장치, 전원장치와 전력변환시스템 등 다양한 응용 시스템 기술 연구
반도체 및 회로설계	정영식, 김준동, 윤주형, 이병훈	반도체 소자의 동작원리 및 전력용 반도체, 광전에너지공학, 전기에너지 변환 공학을 연구

| 진 로 |

• 전력 및 에너지 시스템 : 연구개발, 연구지원, 설계엔지니어 등
• 기계 및 전력전자 : 연구개발, 연구지원, 설비엔지니어 등
• 반도체 및 회로설계 : 연구개발, 생산관리, 기술영업 등

| 자격증 |

• 전력 및 에너지 시스템 : 발송배전기술사, 신재생에너지발전설비기사, 신재생에너지발전, 설비산업기사, 에너지관리기사, 에너지관리산업기사, 철도차량기사, 철도차량기술사, 철도차량산업기사
• 기계 및 전력전자 : 건축전기설비기술사, 발송배전기술사, 전기공사기사, 전기공사산업기사, 전기기사, 전기산업기사, 전기응용기술사, 소방설비산업기사, 소방설비기사, 소방기술사, 전기안전기술사
• 반도체 및 회로설계 : 건축전기설비기술사, 발송배전기술사, 전기공사기사, 전기공사산업기사, 전기기사, 전기산업기사, 전기응용기술사, 반도체설계기사, 반도체설계산업기사

| 비교과 활동 |

• 공통 : 현장교육실습, 상시 진로상담, 멘토링 프로그램, 직무적성검사, 소그룹 학습지원, 기업실무자초청 특강

STARinU

트랙 교과목

	전력 및 에너지 시스템	기계 및 전력전자	반도체 및 회로설계
1학년			
공통	전기공학개론		
필수	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍
2학년			
공통	전기전자기초실험, 전기실험(1), 공학수학		
필수	회로이론, 전자기학	회로이론, 전자기학	회로이론, 전자기학
선택	과학과 에너지, 신재생에너지개론, 전기에너지변환공학	응용선형대수, 디지털공학개론, 전자공학	응용선형대수, 기초반도체공학, 임베디드시스템개론
3학년			
공통	전기실험(2), 캡스톤설계(1)		
필수	송배전공학,시스템제어	전기기기, 전력전자공학	전기물성론
선택	에너지발생및운용, 전기응용, 디지털시스템설계	전력전자설계 선호 및 시스템 전력변환응용	인공지능개론 전력용반도체공학 디지털신호처리 아날로그RF회로
4학년			
공통	캡스톤설계(2)		
필수		전기기기실험	
선택	송배전설계 전력계통공학 스마트그리드 신재생에너지공학	무선에너지변환, 모션드라이브시스템 디지털제어, 수치해석응용, 현대제어이론, 센서공학	광전기에너지공학 나노기술에너지공학
관련 전공			
전공명	에너지화학공학	기계공학	전자공학
과목명	에너지변환및저장실험 전기화학	기계설계, 자동화시스템 제어공학	반도체소자, 전자회로설계 디지털집적회로
석사 박사			
대학원	일반대학원	일반대학원	일반대학원
전공명	전력및신재생에너지전공 전력및에너지시스템전공 전기공해환경전공	전력전자전공 에너지메카트로닉스전공	광전및에너지소자전공 차세대태양전지전공 나노전기소자및센서전공

취업 기업

동문선배 취업기업

한국전력공사, 한국고속철도건설공단, 현대자동차, 한국가스공사, SK건설, 한국수력원자력공사, 한국수자원공사, 에너지관리공단, 인천지하철공사, 삼성전자, 서울도시철도공사, KCC건설, 한국석유공사, ABB, 전기안전공사, 동부제철, LG전자, ㈜경신, 인천공항에너지, 하이닉스, 삼성물산, KT&G, 기술직공무원, 현대건설, 포스코, 한진중공업, 린나이코리아 外

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 각종 전기관련 제조업체, 전기공사, 통신업체, 건설회사, 전력 및 설비제조업체,전자기기 설계 및 제조업체, 음향기기, 화상기기, 유무선통신장비업체, 첨단의료장비제조업체, 이동통신, 위성통신 및 위성방송 관련업체, 전기 및 정보통신 관련 연구소
- 정부 및 공공기관 : 전기직·전산직·전송기술직 공무원, 한국전력공사, 한국전기안전공사, 기초전력연구원, 한국전기전자시험연구원, 한국전력기술주식회사, 한국전자파연구원, 한국전기연구원, 한국전력거래소

| 진출직업

- KTX 정비원, LED연구 및 개발자, 공학계열교수, 기계공학시험원, 내선전공, 발전설비기술자, 변리사, 산업안전원, 산업전공, 송배전설비기술자, 외선전공, 위험관리원, 인공위성개발원, 전기·가스 및 수도 관련관리자, 전기·전자시험원, 전기감리기술자, 전기계측제어기술자, 전기안전기술자, 전기제품개발기술자, 조명기사, 지열시스템연구 및 개발자, 통신공학기술자, 통신기기기술자, 통신기술개발자, 통신망운영기술자, 통신장비기술자, 풍력발전연구 및 개발자동차기관사, 철도기관차 및 전동차정비원, 철도차량공학기술자, 풍력발전연구 및 개발자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 전기공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 한국전력공사(http://recruit.kepco.co.kr) → 인사제도 → 직무소개
- LS그룹(http://www.lsholdings.com) → 채용정보 → 직무소개
- GS건설(http://www.gsenc.com) → 인재채용 → 채용가이드 → 직무소개
- CJ그룹(http://recruit.cj.net/) → 인재채용 → 채용정보 → 직무소개

GS건설

GS건설 직무소개

| GS건설 직무소개 – 전력시공

• [직무소개]

전력시공은 현장에서 안전관리, 공정관리, 품질관리의 업무 및 본사에서 지원 업무를 수행합니다. 이런 다양한 업무 수행을 위하여 무엇보다 중요한 것은 철저한 현장관리와 공정관리를 통한 안전한 공사진행이며, 더불어 원가절감의 노력이 필요합니다. 또한 입찰 단계에서의 시공성 검토 및 공사부문 내용 검토를 통한 입찰 지원, 수행 단계에서의 현장의 monitoring 및 본사 지원 업무 또한 매우 중요한 전력시공 업무 중 하나입니다. 그 밖에도 현장에서 발생하는 크고 작은 문제들을 해결하고, 발생하기 전 예방하는 노력 역시 전력 시공직군 고유의 업무입니다. 전력시공 업무는 이처럼 다양합니다. 최고의 발전소 및 송전선로를 만들기 위한 기술 축적과 효율적인 현장관리 능력을 GS건설을 통하여 배워 나갈 수 있을 것입니다.

• [필요역량 및 전공/자격]

현장의 안전한 시공과 최상의 품질 확보를 위해서는 몇 가지 자질과 기술이 필요합니다. 가장 중요한 것은 긍정적인 마인드 입니다. 때때로 해결하기 난해한 문제에 봉착하는 상황이 왔을 때에도 문제에 대한 부정적인 견해와 피해가려는 생각보다는 긍정적인 마인드로 다가가 해결하고자 하는 의지를 보여주는 자세가 중요합니다. 또한 현장에서 많은 업체들과 인원을 통솔함에 있어 정확한 판단으로 내려진 작업지시와 이들을 끝까지 이끌고 갈 수 있는 리더십 역시 중요한 부분 입니다. 기본적으로 공사수행에 필요한 전반적인 발전소 및 송전선로(도면파악, 물량산출, 구조검토, 공정관리 등)에 대한 지식과 이와 관련한 다방면의 지식은 일부 공종은 물론 전체 현장을 아우를 수 있는 능력을 더해줄 것입니다. 따라서 발전 및 제어 관련 전공지식이 많이 필요할 것이며 관련 자격증 역시 업무를 해 나감에 있어 많은 도움이 될 것입니다. 또한 국내는 물론 해외로 사업장이 확장됨에 따라 외국어에 대한 능력 역시 많이 요구되는 부분 중 하나입니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별검색 → 19. 전기전자
- 19. 전기전자 → 1. 전기 → 3. 송배전 설비 → 02. 송변전배전설비운영
- 19. 전기전자 → 1. 전기 → 6. 전기설비설계감리 → 01. 전기설비설계
- 19. 전기전자 → 1. 전기 → 8. 전기자동제어 → 01. 자동제어시스템설계
- 23. 환경, 에너지 → 05. 에너지 자원 → 05. 신재생에너지생산

| NCS 직무명 : 송변전 배전설비 운영

- 직무 정의

송변전 배전설비 운영은 발전소에서 생산된 전력을 수요지점까지 수송하기 위한 설비를 운영하는 것으로서 송변전·배전설비를 관계법령에 따라 적정하게 운영하고 주기적으로 점검·유지보수하여 전기사용자에게 안정적인 전력을 공급하는 직무이다.

- 능력단위

① 계통계획 ② 계통운영 ③ 송전운영
④ 변전운영 ⑤ 배전운영 ⑥ 계통보호협조
⑦ 송전설비 유지보수 ⑧ 변전설비 유지보수 ⑨ 배전설비 유지보수
⑩ 안전관리

| NCS 직무명 : 전기설비설계

• 직무 정의

전기설비설계는 전기사업자로부터 전기를 수전하고 부하에 적합한 전압으로 변환하여 구내에 전력을 공급하기 위한 수변전설비, 예비전원설비, 배선설비, 동력설비, 조명설비, 전기방재설비, 정보통신설비 등에 대한 설계를 수행하는 일이다.

• 능력단위

① 전기설비설계 기본계획 ② 예비전원설비 설계 ③ 배선설비 설계
④ 조명설비 설계 ⑤ 전기방재설비 설계 ⑥ 전기설비안전 설계
⑦ 정보통신설비 설계 ⑧ 설계관련 서류 작성 ⑨ 수변전설비 설계
⑩ 보호계전시스템 설계 ⑪ 감시시스템 설계 ⑫ 동력설비 설계
⑬ 특수설비 설계

| NCS 직무명 : 자동제어시스템설계

• 직무 정의

자동제어시스템 설계는 시설물 현황 사전조사, 프로세스공정 특성을 분석하여 제어성능이 최적으로 발휘되도록 자동화 시스템을 구성하고 자동제어 기기선정, 시공, 시설물운영, 유지정비가 가장 효율적이고 경제적으로 운영관리 될 수 있도록 제어시스템을 설계하는 일이다.

• 능력단위

① 제어설계 타당성 조사 ② 제어시스템 프로젝트 관리
③ 자동화 기본계획서 작성 ④ 제어설계 규정 검토
⑤ 제어설계 기준서 작성 ⑥ 제어반 설계 ⑦ 공정제어 설계
⑧ 공정배관계장도 작성 ⑨ 구동장치 선정 ⑩ 제어기기 선정
⑪ 현장계기 선정 ⑫ 제어공사 설계도서 작성
⑬ 제어설비 운전조작서 작성

공과대학

전자 공학과

• **교육목표**

학부 전공을 4개의 전문트 랙으로 구분하고, 트랙별 수요지향적 교과목들의 개설 및 이수 체계도의 제시를 통해 학생들로 하여금 산업체에서 요구하는 전문화된 분야에서의 능력과 자질을 갖춘 인재양성 한다.

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
디바이스	진성훈	학업 목표 : 반도체, 디스플레이, 바이오 소자 동작 원리 이해 및 응용 역량 강화 핵심 역량 : 반도체 공정, 디바이스 physics, TCAD 기술
회로 및 시스템	정재용	학업 목표 : 회로 및 시스템 레벨의 응용을 위한 전자회로 역량 강화 핵심 역량 : 회로 설계 기술 및 ECAD (SPICE) 기술
통신-네트워크	김 훈	학업 목표 : 전자기파의 기본 이해와 보안 및 네트워크 관련 기본 이론 함량 핵심 역량 : 통신 및 보안 관련 이론 및 simulation 기술
컴퓨터-소프트웨어	최 욱	학업 목표 : 다양한 programming 언어의 숙지 및 인공지능 알고리즘 이해 핵심 역량 : 패턴인식, 딥러링 기술의 기반 역량 개발

| 진 로 |

• 디바이스 : 삼성전자 (Memory), 삼성전자 (System LSI), 삼성 디스플레이, LG display, SK Hynix, 반도체 장비회사(AMK, ASML)

• 회로 및 시스템 : 삼성전자(System LSI, Foundry), SK Hynix, LG 전자Magnachip Semiconductor 삼성전기 중앙연구소, KETI (전자부품연구원)

• 통신-네트워크 : (주)LG전자, (주)삼성전자, 국립전파연구원, (주)지엔텔 한국정보통신기술협회, (주)EMW 안테나, (주)아모텍,

• 컴퓨터소프트웨어 : Philips Healthcare, 한국과학기술연구원, 한국전자통신연구원, 인공지능 응용 IT 기업(구글, 네이버, 카카오)

| 자격증 |

• 공통 : 전기 기사/공사 자격증보다도 전공에 대한 심도 있는 지식과 열정 요구

| 비교과 활동 |

• 공통 : EATED (2/3학년 연구체험), X-Track (맞춤형 취업역량강화), 국제 학회 및 컨퍼런스 참가, CA(Checking Assistant)

STARinU

트랙 교과목

	디바이스	회로 및 시스템	통신-네트워크	컴퓨터-소프트웨어
1학년				
공통	물리 I, 선형대수학			
필수	물리 II	디지털논리설계		소프트웨어입문 디지털논리설계
선택				컴퓨터프로그래밍
2학년				
공통	스마트시스템 입문			
필수	전자기학	회로이론, 디지털실험 기초회로실험	복소함수및벡터 확률변수론	확률변수론
선택	전자장, 물리전자		프로그래밍언어	프로그래밍언어 마이크로프로세서 데이터구조및알고리즘
3학년				
공통				
필수	반도체소자	전자회로, 전자회로 설계, 전자회로실험		IoT응용실험
선택	반도체공정기초	디지털집적회로	신호및시스템 전파공학, 통신이론 IoT시스템 디지털통신, 디지털 신호처리 마이크로파공학	컴퓨터구조 딥러닝
4학년				
공통	캡스턴디자인			
선택	고체전자 바이오센서공학	아날로그집적회로 제어공학 제어시스템설계	통신신호처리 무선통신망설계 RFID응용, 광통신공학 빅데이터공학	임베디드시스템설계 인공지능
관련 전공				
전공명	바이오 전자 아날로그/디지탈 집적회로 설계	임베디드 시스템 반도체 공정기초	무선전파 공학 임베디드 시스템	임베디드 시스템 무선전파공학
과목명	바이오 센서 공학	임베디드 회로 설계	초고주파 통신 및 소자	바이오 센서 공학 임베디드 회로
석사 박사				
대학원	일반대학원, 공학대학원, 교육대학원			
전공명	반도체 재료 및 소자 전공	반도체 회로 딥러닝 전공	무선통신 및 안테나 전공	패턴인식 전공

취업 기업

동문선배 취업기업

삼성전자, SK-hynix, LG 전자, Magnachip, Semiconductor,,삼성전기중앙연구소, 전자부품연구소(KETI), Fairchild, Broadcom, (주)EMW 안테나, (주)아모텍, (주)지엔텔, 삼성디스플레이, 엠코테크놀러지(주)

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 전자관련 제조업체, 통신업체, 전자부품설계 및 제조업체, 전자기기설계 및 제조업체, 전자 장비운용 및 유지보수업체, 음향기기, 화상기기, 첨단의료장비제조업체, 이동통신, 위성통신 및 위성방송 관련업체, 반도체소자, 마그네트레이저 등 전자소자 제조업체, 전자 및 정보통신 관련 연구소
- 정부 및 공공기관 : 전기직·전산직·전송기술직 공무원, 한국전력공사, 한국전기전자시험연구원, 한국전자파연구원, 한국전자통신연구원, 정보통신정책연구원

| 진출직업

- LED연구 및 개발자, RFID시스템개발자, 공학계열교수, 네트워크관리자, 네트워크프로그래머, 데이터베이스개발자, 반도체공학기술자, 반도체장비기술자, 변리사, 시스템소프트웨어개발자, 응용소프트웨어개발자, 의료장비기술영업원, 전기·전자시험원, 전자계측제어기술자, 전자의료기기개발기술자, 전자제품개발기술자, 전자통신장비기술영업원, 정보시스템운영자, 컴퓨터시스템설계분석가, 태양광발전연구 및 개발자, 태양열연구 및 개발자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 전자공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 한국전력공사(http://kepco.co.kr) → 인사제도 → 직무소개
- 삼성그룹(http://www.samsung.co.kr) → 인재와 채용 → 직무소개
- LG그룹(http://meet.lg.com) → ABOUT LG → 직무소개
- KT그룹(https://recruit.kt.com) → 채용정보 → 직무소개

| LG디스플레이 직무소개 – 회로설계

LG

LG 직무소개

• [직무소개]

회로 설계란 Panel(Cell)에 영상을 디스플레이 하기 위한 전기적인 회로를 개발하는 업무입니다.

- 회로 부품 개발 업무는 기본적으로 영상을 디스플레이 하기 위해 필요한 Driver IC(Digital 신호를 Analog 신호로 변환), Timing Controller(Data처리 및 TFT On/Off Sequence를 수행), Power IC(패널구동용 전원생성)를 개발/평가하는 업무입니다. 이 외에도 최근에는 3D, Touch 등의 기능들이 추가 되면서 Touch IC, 3D를 위한 각종 IC회로를 구성하는 업무가 추가되고 있습니다.
- 모듈 개발 업무는 개발된 각종 부품을 배치하여 구동 PCB를 설계/개발하고, 이를 Panel과 연결하여 화질이 최적화될 수 있도록 Tuning하고 평가하여 제품으로 출하되기 위한 신뢰성을 확보하기 위한 작업을 수행하는 업무입니다.
- 화질 개발 업무는 경쟁사 또는 경쟁 디스플레이 제품 분석 및 화질 평가 연구 등을 통하여 소구점 및 개선/극복과제, 그리고 강점을 부각할 수 있는 평가 항목 및 평가 방법들을 도출하여 화질 평가를 위한 표준화된 기준을 정립하고 제품기술 개발 방향성을 제시하는 업무라고 할 수 있습니다.
- 회로 설계 업무는 이처럼 완성된 Panel의 최적화된 구동을 위한 각종회로를 설계하는 것이므로 제품 개발의 최종단계라고 할 수 있으며 따라서 회로설계 Engineer는 일반적으로 Concept설정, Design 및 성능검증, 품질시험 및 양산성 검증의 단계를 거치는 제품 개발 Project의 Leader가 되어 Project를 Leading 하는 역할을 수행하게 되는 경우가 많습니다.

• [필요역량 및 전공/자격]

- 기본적으로 반도체 부품들에 대한 이해와 회로를 구성하는 일반 소자들에 대한 배경지식이 필요합니다.
- 위와 같은 기본적인 지식 외에 회로설계 업무 담당자는 세심하면서도 정교하게 업무를 처리하는 능력이 요구되며, 업무를 수행하면서 경험하게 되는 여러 가지 문제를 해결해 나가기 위한 끈기와 성실함이 더불어 필요하다고 할 수 있겠습니다.
- 마지막으로 회로 설계 업무는 제품을 개발하는 최종 단계의 업무로 회로설계 분야 외에도 Panel, 공정, 기구 등의 타 부서와 밀접하게 업무를 수행해야 하는 만큼 원활한 의사소통과 관계유지를 위한 대인관계 능력이나 Communication 능력 등이 필요하다고 하겠습니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습모듈검색 → 분야별 검색 → 19. 전기전자
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 06. 반도체개발 → 01. 반도체개발
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 02. 산업용전자기기개발 → 03. 산업용전자기기 소프트웨어개발
- 20. 정보통신 → 02. 통신기술 → 02. 무선통신구축 → 01. 무선통신시스템구축

| NCS 직무명 : 반도체 개발

- 직무 정의

반도체 개발은 전기적 특성에 따른 고객의 요구 기능을 구현하기 위해 제품을 기획하고 칩을 설계하며, 설계에 적합한 공정과 패키지를 개발하고, 완성된 제품에 대해 검증 및 테스트를 통해 신뢰성이 확보되는 반도체를 개발하는 일이다.

- 능력단위

① 반도체 제품기획 ② 반도체 아키텍처 설계 ③ 아날로그 회로 설계
④ 디지털 회로 설계 ⑤ 레이아웃 설계 ⑥ 반도체 제조 공정 개발
⑦ 패키지 제품설계 ⑧ 패키지 조립 공정 개발
⑨ 반도체 제품 기능·성능 검증 ⑩ 반도체 신뢰성 평가

| NCS 직무명 : 산업용전자기기소프트웨어개발

• 직무 정의

산업용전자기기 소프트웨어 개발은 산업용전자기기의 기능을 확장하고 성능을 향상시키기 위하여 기술 분석, 프로젝트 설계, 소프트웨어 구현, 시험평가, 사후관리를 수행하는 일이다.

• 능력단위

① 소프트웨어 기획 ② 타깃시스템 분석 ③ 시스템소프트웨어 설계
④ 펌웨어 개발 ⑤ 미들웨어 개발 ⑥ 응용소프트웨어 개발
⑦ 프로그램 디버깅 ⑧ 소프트웨어 신뢰성검증 ⑨ 소프트웨어 운용시험검증
⑩ 소프트웨어 사후관리

| NCS 직무명 : 무선통신시스템구축

• 직무 정의

무선통신시스템구축은 요구사항 분석을 통하여 무선통신서비스 제공을 위한 교환설비 및 관련 시스템의 구축계획을 수립하고 설계, 장비발주, 구축공사, 시험, 감리, 최적화, 위해(危害) 전자파 보호대책 수립, 인수인계, 하자관리에 대한 업무를 수행하는 일이다.

• 능력단위

① 무선통신시스템구축 요구사항분석 ② 무선통신시스템구축 계획수립
③ 무선통신시스템 설계 ④ 무선통신시스템 장비발주
⑤ 무선통신시스템 시험 ⑥ 무선통신시스템구축 감리
⑦ 무선통신시스템 최적화 ⑧ 무선통신시스템 인수인계
⑨ 무선통신시스템구축 하자관리 ⑩ 무선설비 설계
⑪ 이동통신 기지국 설치 ⑫ 이동통신 기지국 연동
⑬ 기본설계서 작성 ⑭ 공사계획서 작성
⑮ 설계도면 작성·공사비명세서 작성

공과대학

산업경영 공학과

• 교육목표

지식·정보화 시대에 산업경영시스템을 효과적으로 설계, 운영, 개선할 수 있는 전문지식을 갖춘 참된 산업인력을 배출하여 지역사회와 국가 발전에 기여

· 글로벌 마인드와 윤리성을 갖춘 글로컬 인재 양성
· 데이터 기반 문제해결능력을 갖춘 인재 양성
· 시스템적 사고 능력을 갖춘 융합 인재 양성

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
생산물류시스템	장석화,유우식,김재곤,김병수	최적화 기법을 이용한 생산 및 물류시스템 운영 효율성 개선
인간공학및공학설계	김철홍, 박재현, 박기정	인간-시스템 상호작용에 대한 이해 기반 사용자 가치 및 안정을 향상 시키기 위한 제품·서비스 및 작업자 환경 설계, 운영, 개선
품질및데이터사이언스	김연수,김관호,유재홍	통계/빅데이터 분석기법 및 AI를 활용한 품질 및 제조 건전성 개선

| 진 로 |

• 생산물류 시스템 : 생산관리, 제조설비관리, 스마트 제조시스템설계, 물류관리, 공급망관리, 전사적자원관리(ERP)
• 인간공학 및 공학설계 : 인체공학 제품 및 서비스 설계, 작업환경 개선
• 품질 및 데이터사이언스 : 품질관리, 서비스품질관리, 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷관리

| 자격증 |

• 생산물류 시스템 : 물류관리사, 유통관리사. 6시그마, 3D 프린팅 산업기사, ERP정보관리사, CPIM
• 인간공학 및 공학설계 : 인간공학기사, 산업안전기사
• 품질 및 데이터사이언스 : 품질경영기사, 정보처리기사, 빅데이터분석 전문가, 멀티미디어 콘텐츠 제작 전문기사

| 비교과 활동 |

• 공통 : 캡스톤디자인경진대회

STARinU

트랙 교과목

생산물류시스템 | 인간공학/공학설계 | 품질및데이터사이언스

트랙 교과목		생산물류 시스템 트랙	인간공학 및 공학설계 트랙	품질 및 데이터사이언스
1학년	공통	산업경영공학개론 / 공학설계입문 / 기초프로그래밍/자기설계세미나		
2학년	공통	확률및통계(1)-선수① / 확률및통계(2)-후수① / 선형대수학 / 웹프로그래밍 /프로그래밍언어		
	필수	생산계획-선수② 제조시스템공학	인간공학및실험	
	선택	선형계획법 디지털비즈니스	인간공학적설계	품질경영
3학년	공통	공학윤리		
	필수	경영과학	의사결정분석	통계적품질관리
	선택	생산통제-후수② 공정분석및개선 CAD/CAM 산업컴퓨터응용 물류관리	UXUI디자인	인공지능 데이터마이닝 신뢰성공학 실험계획법
4학년		진로설계세미나		
4학년	필수	시스템종합설계		
	선택	스마트제조및자동화 공급망관리 시뮬레이션 서비스경영	제품설계및개발 기업과안전	응용실험계획법 비즈니스애널리틱스 회계원리 금융공학개론
관련 전공	전공명	물류연계전공	디자인학부	AI연계전공
	과목명	-	UI·UX디자인	-
석사 박사	대학원	산업경영공학과	산업경영공학과	산업경영공학과
	전공명	생산물류 시스템 트랙	인간공학 및 공학설계 트랙	품질 및 데이터사이언스

동문선배 취업기업

GE코리아, CJ대한통운, CJ제일제당, CS리테일, KB손해사정, 경신, 동부제철, 두산, 롯데홈쇼핑, 삼성전자, 셀트리온, 신세계, 안전보건공단, 일양식품, 지멘스, 성우하이텍, VMS solutions, SK(주), C&C, 기아자동차, POSCO, 쿠팡, 현대글로비스, 서울교통공사

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 자동차, 항공, 기계, 전기·전자, 화학 등 관련 제조업체, 유통 및 물류업체, 금융기관, 경영컨설팅업체, 소프트웨어 솔루션개발업체, 시스템통합업체(SI : System Integration)

| 진출직업

- 경영컨설턴트, 공학계열교수, 안전연구원, 운송사무원, 물류관리전문가, 변리사, 산업공학기술자, 산업안전원, 인증심사원, 위험관리원, 정보시스템운영자, 제품생산관련관리자, 컴퓨터시스템설계분석가, 품질관리사무원, 품질인증심사전문가, 데이터베이스 개발자, 응용소프트웨어개발자, 웹 및 멀티미디어기획자, 시스템소프트웨어개발자, 조사전문가, 인공지능전문가, 연구장비전문가, 생산관련사무원

| 진출직업

- 경영컨설턴트, 공학계열교수, 안전연구원, 운송사무원, 물류관리전문가, 변리사, 산업공학기술자, 산업안전원, 인증심사원, 위험관리원, 정보시스템운영자, 제품생산관련관리자, 컴퓨터시스템설계분석가, 품질관리사무원, 품질인증심사전문가, 데이터베이스 개발자, 응용소프트웨어 개발자, 웹 및 멀티미디어기획자, 시스템소프트웨어개발자, 조사전문가, 인공지능전문가, 연구장비전문가, 생산관련사무원, 금융사무원, CRM, 통계분석자, 제품디자이너, UX-UI 디자이너

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 산업경영공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 삼성그룹(http://www.youngsamsung.com) → 삼성길라JOB이
- 두산그룹(https://career.doosan.com) → 자회사/직무소개
- CJ대한통운(http://recruit.cj.net) → 인재채용 → 채용정보 → 직무 미리보기
- 현대글로비스(http://recruit.glovis.net) → 직무소개
- LG그룹(http://meet.lg.com) → LG Careers → 직무전체보기
- 한화그룹(http://www.hanwhain.com) → Meet → 직무소개
- 롯데그룹(http://job.lotte.co.kr) → 롯데HR → 직무소개

| CJ 제일제당 – 품질관리

CJ 직무소개

- [직무소개]
  - ROLE : '내가 만든 제품을 내 친구와 부모님들이 먹는다'는 생각으로 제품의 출시 전, 후 제품의 품질을 유지합니다. 누구나 안전하게 그리고 맛있게 우리 제품을 즐기실 수 있도록 신제품 출시전에 제품의 문제나 이슈를 각 유관부서와 회의하고 공유하여 추후에 있을 품질문제를 사전에 방지하고, 출시 후에는 사소한 고객들의 불만이나 이슈 사항들에 빠르게 대응하여 내가 만든 제품이 가장 깨끗하고 안전하다는 자부심을 가지며 일하는 것이 품질관리입니다.
  - QUALIFICATION : 제품에 대한 전반적인 이해와 사전 Risk 예방을 위한 다각도적이고, 폭넓은 사고가 필요합니다.품질관리는 제품의 어떤 부분에서 사고가 발생되거나 이슈가 생길지 모르지만 그것들을 예상하여 사전에 방지하고, 예상하지 못했던 이슈 발생 시 빠르게 해결해 나갈 수 있는 사고가 필요합니다. 그리고 제품의 전반적인 이해와 특성을 파악하여 고객들에게 제품 이해를 돕고, 나아가 더 좋은 제품이 생산되도록 도와주는 도우미 역할입니다. 품질관리는 다른 유관부서와의 커뮤니케이션이 많이 필요한 직무이므로 적극적인 대인관계 능력이 필요합니다. 어느 곳에서나 혼자 일하는 직무는 없겠지만, 특히 품질관리 업무는 개발자들부터 생산팀, 생산지원팀, 영업팀, 마케팅팀까지 모든 팀들과 커뮤니케이션이 필요한 직무입니다. 직무를 하기 위해서는 회의를 주체하고, 각 유관부서의 의견을 귀담아 주고, 생산에 반영될 수 있도록 조율하는 것 역시 품질관리의 주된 업무입니다. 그러므로 소극적인 태도가 아닌 적극적인 자세로 대인관계를 구축해 나갈 수 있는 커뮤니케이션 능력이 필요합니다.

- CAREER PATH&VISION : 생산에 전반적인 내용부터, 원료 수급, 제품개발까지 모든 업무를 두루 배우고, 익혀 나갈 수 있습니다. 많은 유관부서와의 잦은 커뮤니케이션과 연계를 통해 다른 부서의 업무까지 배울 수 있는 직무이기 때문에 제조에 관해서는 추후에 가장 잘 아는 마스터가 될 수 있으리라 봅니다. 아울러 품질적인 업무의 완벽함을 추구하는 직무 태도를 통해 나의 역량이 올라가는 것을 느낄 수 있습니다. 제조 업무에 대한 높은 이해를 바탕으로 제조분야의 최고 경영자의 길을 걸을 수 있습니다.계속적인 커리어 성장과 직무 능력 향상은 곧 나무가 아닌 숲을 보는 시야를 갖게 되고, 아울러 모든 것들을 알고 있기 때문에 그 어떤 누구보다도 제조에 자신감을 가지고 이끌어 갈 수 있는 공대 CEO가 될 수 있는 좋은 직무라고 봅니다. 그러기 위해선 끊임 없는 업무에 대한 이해와 공부가 필요할 것입니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별검색
- 02. 경영, 회계, 사무 → 04. 생산, 품질관리 → 01. 생산관리 → 03. 공정관리
- 02. 경영, 회계, 사무 → 04. 생산, 품질관리 → 01. 생산관리 → 04. SCM
- 02. 경영, 회계, 사무 → 04. 생산, 품질관리 → 02. 품질관리 → 01. QM, QC관리

| NCS 직무명 : 공정관리

- 직무 정의

공정관리는 생산 및 제조 현장에서 고객만족을 위한 품질, 원가, 납기를 만족시키기 위해 자원 투입부터 제품 산출까지의 과정을 효율적인 방법으로 계획(planning) 하고 절차에 따라 처리(expediting) 하는 일이다.

- 능력단위

① 생산계획수립 ② 공정설계 ③ 공정편성
④ 작업계획수립 ⑤ 표준작업관리 ⑥ 공정품질관리
⑦ 설비일상관리 ⑧ 설비보전관리 ⑨ 설비자산관리
⑩ 공정지표관리 ⑪ 공정개선

| NCS 직무명 : SCM

• 직무 정의

SCM은 불확실성이 높은 환경변화에 기민하게 대응하기 위하여 공급사슬 전체의 동적 최적화를 통해 고객만족을 추구하는 경영관리 혁신 활동을 하는 일이다.

• 능력단위

① 공급망진단분석 ② 공급망전략수립 ③ 공급망수요계획
④ 공급망공급계획 ⑤ 공급망생산운영 ⑥ 공급망조달운영
⑦ 공급망재고운영 ⑧ 공급망운송관리 ⑨ 공급망성과관리

| NCS 직무명 : QM, QC관리

• 직무 정의

QM/QC관리는 조직의 방침 및 목표를 달성하기 위해 제품, 업무, 서비스에 대한 품질기획(QP), 품질관리(QC), 품질보증(QA), 품질개선(QI) 활동을 하는 일이다.

• 능력단위

① 품질전략수립 ② 품질정보관리 ③ 서비스품질관리
④ 사내표준화 ⑤ 품질코스트관리 ⑥ 설계품질관리
⑦ 공정품질관리 ⑧ 품질검사관리 ⑨ 협력사품질관리
⑩ 품질보증체계확립 ⑪ 신뢰성관리 ⑫ 제품안전관리
⑬ 품질경영혁신활동 ⑭ 지속적개선활동 ⑮ 현장품질관리
⑯ 품질경영시스템인증관리

공과대학

안전 공학과

• **교육목표**

근로자나 일반 시민들의 각종 직업병 및 재해재난으로부터 소중한 생명과 건강을 지키기 위하여 안전에 대한 전문지식을 바탕으로 산업안전, 에너지 및 환경안전, 재난 및 화재안전의 세 가지 중점 트랙을 설정함

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
산업안전	오태근	국내 산업의 급격한 성장에서 초래된 각종 산업사고 의 예방 및 피해 절감을 위한 전문인력 양성을 목적으로 산업안전을 기반으로 전기, 기계, 화공, 건설 등 모든 공학분야가 복합적으로 연계된 종합 학문 추구하고 있음
에너지 및 환경안전	이민철	글로벌 에너지 및 환경과 관련된 기술의 발전에 대해 이에 대한 대책과 예방관리를 위한 전문지식을 갖춘 안전전문인력의 양성. 특히 에너지 공정, 신소재 개발 등에 대한 선제적 안전 및 환경대책를 수립하고 관리하는 교육 및 기술을 습득함
재난 및 화재안전	송창근	재난 및 화재의 각종 원인을 규명하고, 이에 대한 대책과 예방관리를 위한 전문지식을 갖춘 유능한 방재 전문 인재 육성을 위하여 재난과학을 체계적으로 이해하고 응용할 수 있는 교육 및 기술을 습득함

| 진로 |

• 산업안전
- 제조업,건설업, 서비스업 등 법정 선임대상 전 사업체 (현대자동차, GS칼텍스, LG화학,포스코, 현대건설, 대우건설 등)
- 대한산업안전협회, 안전보건공단 등 공기업

• 에너지 및 환경안전
- 한국가스공사, 한국가스안전공사, 에너지관리공단, 열병합 발전소 및 지역난방공사 등 가스제조업체, 가스충전소 및 석유화학 PLANT 등 LNG, LPG PLANT 사업팀 및 각종 산업체의 Utility 지원 부서

• 재난 및 화재안전
- 방재안전직렬 5,7,9 급 국가직 및 지방직 공무원 소방시스템 제조업체, 공사업체, 설계업체, 점검업체, 감리업체 소방시스템 연구·개발 및 화재조사 분야

| 자격증 |

- 산업안전 : 산업안전기사, 산업위생관리기사, 건설안전기사, 가스기사, 위험물 산업기사, 대기환경기사 등
- 에너지 및 환경안전 : 방사선비파괴검사기사, 신재생에너지발전설비기사, 에너지관리기사, 원자력기사, 원자력발전기술사
- 재난 및 화재안전 : 방재기사, 산업안전기사, 소방설비기사, 소방시설관리사, 위험물산업기사, 화재조사관

| 비교과 활동 |

- 산업안전
  - 산업안전기사 준비반, 공사/공단 준비반, 실무자 멘토링 프로그램, 안전보건공단 서포터즈활동, 산업안전협회/건설현장 현장실습, 캡스턴 디자인 경진대회, GS건설 안전혁신학교 견학, 학술제 학생 학술발표 대회
- 에너지 및 환경안전
  - 에너지관리기사 준비반, 원자력/원자력발전 기사 준비반, 실무자 멘토링 프로그램, 안전서포터즈 및 현장실습, 캡스턴 디자인 경진대회, 학술제 학생 학술발표 대회
- 재난 및 화재안전
  - 방재안전직렬 공무원 준비반, 공사/공단 준비반, 소방기사 준비반, 실무자 멘토링 프로그램, 안전서포터즈 및 현장실습, 캡스턴 디자인 경진대회, 행정안전부 대형 복합재난, 시나리오 공모전, 학술제 학생 학술발표 대회

트랙 교과목

	산업안전	에너지 및 환경안전	재난 및 화재안전
1학년 공통	물리(1), 물리(2), 대학화학		
1학년 필수			
1학년 선택	컴퓨터기반 도면데이터 처리		
2학년 공통	안전관리론		
2학년 필수	재료역학 회로이론 구조공학	재료역학 회로이론 구조공학	재료역학 회로이론 구조공학
2학년 선택	화학공정론 전기공학기초 열역학 토질역학 유체역학 전기안전실험	화학공정론 신뢰성공학 열역학 유체역학 원자력공학개론 연소공학	신뢰성공학 열역학 유체역학 안전과창업 재난관리론 연소공학

STARinU

트랙 교과목

	산업안전	에너지 및 환경안전	재난 및 화재안전
3학년			
공통	화학안전공학		
필수	캡스턴디자인	원자력안전공학 캡스턴디자인	캡스턴디자인
선택	전기설비안전공학 건설재료학 산업안전법규 공정안전관리 및 방폭공학 화학안전실험 기계안전실험 건설안전공학	방화공학 에너지안전공학 화학안전실험 공정안전관리 및 방폭공학 제어계측공학	화재유동학 수리수문학 방화공학 방재계획실무 제어계측공학 수자원재해관리
4학년			
공통	작업환경공학		
필수			
선택	환경화학 기계안전공학 정전기공학 고전압공학 건설시공학 건설안전관련법규	환경화학 정전기공학 폐수처리공학 열유체기계 고전압공학	소방시설 및 구조론 재난위험성평가 도시방재 및 설계 재해경감관리시스템
관련 전공			
전공명	안전공학 산업안전보건학과 보건안전공학과	에너지환경공학전공 에너지화학전공 에너지자원공학과 신재생에너지과	방재안전공학전공 재난관리공학전공 재난안전시스템학과
과목명	산업안전관리론 산업안전보건법규 전기안전공학 안전관리론 등	에너지공학 에너지자원역학 자원처리공학, 신재생에너지 에너지자원과 미래 등	방재공학개론, 방재학 재난관리론, 소방학개론 위험물질론 등
석사 박사			
대학원	일반대학원, 공학대학원	일반대학원, 공학대학원	일반대학원, 공학대학원
전공명	안전환경시스템전공	안전환경시스템전공	안전환경시스템전공

취업 기업

동문선배 취업기업

기업(건설·제조 및 외국계 기업)의 안전관리·방재 분야, 공기업(안전보건공단, 대한산업안전협회, 노동부 등), 병원·호텔 등의 안전관리·방재분야, 안전보건 컨설팅 회사, 대학교 등

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 소방설비시공감리업체, 소방·방재·위험물 및 재난관리 관련업체
- 연구소 : 한국소방산업기술원, 방재시험연구원 등 소방방재기술 관련 연구소
- 정부 및 공공기관 : 소방간부 및 소방공무원, 소방방재청, 방재연구소

| 진출직업

- 공학계열교수, 산업안전원, 소방공학기술자, 위험관리원, 소방관

학과별 주요 진출 현황·커리어넷

주요진출분야

- 기업체 : 건설업체 안전 관리 부서, 산업 안전관리 대행업체, 산업 안전 관련협회, 손해보험 회사
- 연구소 : 산업 안전 관련 국가 연구소, 산업 안전 관련 기업 연구소
- 정부 및 공공기관 : 산업 및 가스 안전 관련 공공기관, 정부 산업 안전 관련부서

| 진출직업

- 가스시설안전관리원, 건축안전기술자, 교통안전연구원, 전기안전기술자, 토목안전환경기술자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 소방방재학
교육부 커리어넷 (http://www.career.go.kr/) → 직업·학과정보 → 안전공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 대우건설(https://recruit.daewooenc.com) → 채용정보 → 직무소개
- 현대위아(https://recruit.hyundai-wia.com) → 인사제도 → 직무소개
- SK그룹(http://www.skcareers.com) → SK HR → 직무소개
- CJ그룹(http://recruit.cj.net) 〉 인재채용 → 채용정보 → 직무 미리보기
- 한화그룹(http://www.hanwhain.com) → MEET → 직무소개

| CJ건설 직무소개 – 안전관리

CJ 직무소개

• [직무소개]

밝고 건강한 선진 안전문화를 정착시킵니다. 인간존중의 정신을 바탕으로 내외부 고객의 안전을 확보하고, 건강 증진을 도모하기 위하여 즐겁고 쾌적한 작업환경을 조성함은 물론 전 구성원이 일치 협력해서 무재해를 달성합니다.
경쟁력 있는 안전보건경영시스템(건설업 KOSHA18001)을 실행하여 GLOBAL 안전보건경영체계를 구축합니다. 사전 재해예방활동으로 무재해를 실현하기 위하여 경영자원을 제공하며, 업무 시스템의 지속적 개선을 통하여 안전보건경영시스템을 발전시킵니다. 또한 밝고 건강한 선진 안전문화를 정착하기 위해 전 임직원이 참여합니다.

• [필요 역량 및 우대 조건]

건설 안전관리자는 근로자의 생명을 지키고 안전을 수호하는 관리자로서, 본인 업무에 대한 충분한 이해와 투철한 사명감을 가져야 합니다. 특히 건축시공 업무를 원활하게 하기 위해서는 긍정적인 마인드가 필수입니다.
어려운 일이 발생하거나 체력적으로 힘든 일이 생겨도 긍정적인 마인드로 다가가 해결하려고 하는 의지가 있어야 합니다. 또한 전문적인 건축 전공지식 뿐 아니라, 건설 전반에 걸친 여러 공종을 이해할 수 있고, Project Management를 할 수 있는 Multiplayer로써의 역량이 필요합니다.
지식(Knowledge) 산업안전보건법, 노동부 고시, 안전보건공단의 교육자료 등 현업에 필요한 사항을 이해하고 활용할 수 있어야 하며, 법적 안전관리자 선임을 위하여 건설안전기사(산업안전기사, 산업위생기사 등) 자격증은 필히 소지하여야 합니다.
기술 (Skill)현장에서 발생되는 불안전한 행동과 상태에 대하여 파악하는 기술이 직무에 있어서 반드시 필요한 역량이라고 할 수 있습니다. 안전관리계획서를 사전에 작성하여 이를 기준으로 업무를 수행하고 피드백 하여 보완작업을 진행할 줄 알아야 하며 원가, 공정표, 도면 확인 등의 능력도 같이 길려야 합니다.
태도 (Attitude)건설 안전관리자는 근로자의 생명을 지키고 안전을 수호하는 관리자로서, 본인 업무에 대한 충분한 이해와 투철한 사명감을 가져야 하며, 현재에 만족하지 않고 끊임없이 개선해 나아가는 마음가짐도 중요합니다.

• [Career Path 및 발전 방향]

10년 후, 다양한 안전직무를 바탕으로 글로벌 인재로 성장할 수 있습니다. CJ건설은 오피스, 호텔, 고급주택, 영화관, 물류, 골프장, 해외 생산 기지 등 차별화된 건설시장을 이끌고 있어 안전 직군으로는 더할 나위 없이 풍부한 경험을 할 수 있습니다. 이 경험과 안전보건경영시스템(KOSHA18001)의 결합으로 여러분은 글로벌 인재로 자연스럽게 성장해 나갈 수 있습니다. CJ건설의 안전관리자는 모두 KOSHA 18001 심사원입니다. 모든 안전관리자는 순차적으로 "KOSHA18001 인증실무, KOSHA18001 심사원 교육"을 이수해야 합니다. 이를 통해, 신입사원부터 체계적인 교육을 바탕으로 CJ건설 안전관리자는 모두 KOSHA18001의 전문가로 거듭나게 됩니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별검색 → 23. 환경, 에너지, 안전
- 23. 환경, 에너지, 안전 → 6. 산업안전 → 01. 산업안전관리 → 01. 기계안전관리
- 23. 환경, 에너지, 안전 → 6. 산업안전 → 01. 산업안전관리 → 03. 건설안전관리
- 23. 환경, 에너지, 안전 → 6. 산업안전 → 02. 산업보건관리 → 01. 산업보건관리

| NCS 직무명 : 기계안전관리

- 직무 정의

기계안전관리는 기계설비로 인한 재해 분석을 통하여 기계의 위험성을 도출하고 설비의 제반 안전대책에 대한 기반기술을 이해함으로써, 공작기계·프레스 및 전단기·운반기계와 양중기 등의 유해위험기계기구의 설계·제작·설치·사용 및 정비시 안전대책에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 일이다.

- 능력단위

① 산업재해예방 계획수립 ② 기계공정의 안전
③ 안전장치·보호구 등 안전시설 관리 ④ 기계·전기 등 설비점검
⑤ 사고·재해 조사 ⑥ 위험성 파악·결정
⑦ 위험성 감소 대책 수립·실행 ⑧ 차량·보행자 등 교통안전

| NCS 직무명 : 건설안전관리

• 직무 정의

건설안전관리는 건설재해(추락, 날아옴, 붕괴 등)분석을 통하여 건설물의 시공 관리상의 위험성을 도출하고 건설재해방지에대한 기반기술을 이해함으로써, 공종별 안전대책에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 일이다.

• 능력단위

① 건설안전관리 계획수립 ② 건설공사 특성분석 ③ 건설 안전보건 교육
④ 안전장치·보호구 등 건설현장 안전시설 관리
⑤ 건설현장 안전점검 ⑥ 건설안전관련 문서관리
⑦ 건설현장 안전활동 모니터링 ⑧ 건설재해관리
⑨ 건설업 산업안전보건관리비 관리 ⑩ 건설현장 위험성 파악·결정
⑪ 건설현장 위험성 감소대책 수립·실행 ⑫ 건설현장 정보·소통 관리
⑬ 건설현장 위험물질 관리 ⑭ 건설현장 전기작업의 안전
⑮ 건설기계·운송장비의 안전 ⑯ 건설현장 안전보건문화 진단
⑰ 건설현장 안전보건문화의 실천 ⑱ 건설현장 위험요인관리
⑲ 추락·낙하·붕괴의 예방 ⑳ 비계·거푸집 시설의 예방
㉑ 건설현장 협력업체와의 협력 ㉒ 건설현장 재해·재난 상황 대비·대응

| NCS 직무명 : 산업보건관리

• 직무 정의

산업보건관리는 근로자들의 육체적 · 정신적 · 사회적 건강을 유지 증진시키며 작업조건으로 인한 질병을 예방하고 건강에 유해한 작업환경을 개선하며 근로자를 생리적으로나 심리적으로 적합한 작업환경에 배치하여 건강하게 근무하도록 하는 일이다.

• 능력단위

① 보건관리계획수립평가 ② 안전보건관리체제확립
③ 산업재해관리 ④ 산업보건정보 소통 · 관리
⑤ 산업보건 위험성평가 ⑥ 작업환경관리 ⑦ 작업관리
⑧ 건강관리 ⑨ 응급조치 ⑩ 사업장 건강증진
⑪ 사업장보건교육 ⑫ 보건활동 모니터링 ⑬ 보건관련 문서관리

공과대학

신소재 공학과

• **교육목표**

공학에 필요한 수학, 기초과학 및 전공지식을 꾸준히 지속적으로 학습하며, 공학실무에 필요한 능력을 습득하여 창의적인 사고를 바탕으로 다양한 실험을 계획, 수행 및 응용하여 문제를 해결하고 시스템을 종합설계 할 수 있는 능력 배양

논리적 의사소통 능력 배양으로 공학지식의 전달능력 함양, 전문기술 교류 및 협동을 위한 국제화 능력 배양

전문 지식인으로서 윤리적 사고, 사회적 책임의식과 팀웍 능력을 갖춘 공학인 양성

교양 및 공학소양 학습을 통한 시사 지식을 함양하고 공학기술이 사회전반 및 환경에 미치는 영향에 대한 이해 능력 배양

트랙 소개

트랙	소개
금속	금속 기초 물성 및 제조공정의 공학적 접근
세라믹	세라믹의 기초 물성 및 종류, 제조공정의 공학적 탐구
반도체	반도체 물성연구와 공정개발 반도체 활용
에너지	에너지 소재의 공학적 지식을 통한 응용 및 첨단소재 개발을 위한 공학적 접근

| 진 로 |

• 금　속 : 금속 정제련, 금속 가공, 신소재 개발 및 응용
• 세라믹 : 세라믹 재료 및 가공, 전지전자부품 개발 및 응용
• 반도체 : 반도체 관련 공정 개선, 반도체 관련 신소재 개발
반도체 응용 연구
• 에너지 : 에너지 소재 응용 연구, 이차전지 응용 연구
연료전지 응용 연구

| 자격증 |

• 금　속
– 금속재료기사 / 주조산업기사, 신재생에너지 발전설비기사, 자기비파괴검사기사
재료조직평가산업기사, 초음파비파괴검사기사, 프레스금형설계기사, 화공기사/화약류제조기사,
화학분석기사

- 세라믹 : 세라믹기사, 무기재료기술사, 세라믹기능사, 세라믹산업기사, 기술지도사(화공분야)
- 반도체 : 반도체장비유지보수 기능사, 반도체설계기사, 반도체회로설계기사, 전자산업기사, 전자계산기제어산업기사, 의공산업기사
- 에너지 : 세라믹기사, 무기재료기술사, 세라믹기능사, 세라믹산업기사, 기술지도사(화공분야) 화공기사, 금속재료기사, 신재생에너지 발전설비기사

| 비교과 활동 |

- 금 속 : 대한금속재료학회, 한국재료학회, 분말야금학회, 영풍제련 등과 인턴 연계
- 세라믹 : 한국세라믹학회, 한국전기전자재료학회, 한국분말야금학회
- 반도체 : 대한금속재료학회, 반도체재료학회, ALD, MRS 등 국제 학회 참가
- 에너지 : 한국세라믹학회, 한국전기화학회, SOFC, 베터리 등 국제 학회 참가

트랙 교과목

	금속재료	세라믹재료	반도체재료	에너지재료
1학년				
공통	재료기초실험, 신소재실용컴퓨터활용			
필수	물리(1) (2), 대학화학, 재료공학개론			
2학년				
공통	신소재공학실험(1) (2)			
필수	재료의전기적성질, 재료의기계적성질, 재료결정구조, 재료물리화학(1) (2), 재료과학			
선택	재료구조분석 금속재료 비철재료 현대물리학	세라믹재료	반도체물성론 반도체소자공학 현대물리학	반도체물성론 반도체소자공학 현대물리학 수소에너지공학 에너지환경공학
3학년				
공통	신소재공학실험(3) (4)			
필수	열역학			
선택	고체구조 및 결함 상변태 고급공학작문 및 발표 재료기기분석 희소금속재료	세라믹물성	재료의자기 및 광학적성질 반도체집적회로공정 전자패키지 재료역학	재료의자기 및 광학적성질 반도체집적회로공정 에너지재료 나노공정 재료열역학 전기화학

STARinU

트랙 교과목

	금속재료	세라믹재료	반도체재료	에너지재료
4학년 공통	신소재공학실험(5) (6)			
4학년 선택	분말야금학	분체공학 비정질재료	스핀자성재료 반도체재료 진공공학 정보저장재료 박막재료 반도체조립	재료상평형 나노측정기기학 수소연료전지공학
관련 전공 전공명	에너지화공과 기계공학과	기계공학 나노공학과	전기공학 전자공학	에너지화공과 나노공학과
관련 전공 과목명	기기분석 전기화학 촉매개론 나노소재화학 기계재료 MEMS개론 기계 요소설계 기계공장법	열전달 고체역학 에너지연료공금 나노공학개론 나노탄소재료 센서공학 나노소자공학	전기에너지변환공학 신재생에너지개론 전기재료공학 신재생에너지공학 무선에너지변환 나노기술에너지공학 물리전자 반도체소자 고체전자소자 디스플레이 공학	전기화학 촉매개론 신재생에너지공학 무선에너지변환 나노공학개론 나노탄소재료 센서공학 나노소자공학
석사 박사 대학원	일반대학원(석/박) 금속공학과 신소재공학과 재료공학과	일반대학원(석/박) 신소재공학과 세라믹공학과	일반대학원(석/박) 신소재공학과 전자공학과	일반대학원(석/박) 신소재공학과 에너지공학과 나노공학과
석사 박사 전공명	물리야금전공 화학야금전공	세라믹	반도체제조전공 반도체공정전공	에너지공학전공 나노공학전공

취업 기업

동문선배 취업기업

벽산, 조선내화, 한국수출포장공업, 희성금속, Enthone, KT, LG, LG CNS, LG디스플레이, LG연구소, LG 이노텍, 가산테크놀러지, 강남필터, 과학진흥재단, 광주과학기술원, 포스코엠텍, 뉴서울전력, 대덕전자, 덕창기업, 동국제강, 동부하이텍, 동양기전, 동진쎄미캠, 두산엔진, 르노삼성자동차, 산업기술시험원, 삼성, 삼성(기흥), 삼성LCD(탕정), 삼성전자, 삼성종합기술원, 생산기술연구원, 서울반도체, 서울제강, 성보공업, 세아베스틸, 세종소재, 스태츠칩팩코리아, 신한다이아몬드, 신화특수강, 쌍곰시멘트, 쌍용중공업, 쎄라텍, 알카텔진공, 알토, 영풍전자, 영풍정밀, 웅진세라믹, 웅진코웨이, 원자력재단, 유니온, 이건환경, 이랜드, 이순산업, 이즈디스플레이, 인터플렉스, apec, 일진그룹, 제일st, besa, 대교,세중이너블루, 천광스틸, 진우, 참테크, 천지사업, 청주도시가스, 캐스코드, 커피 반 코리아, 케이투코리아, 코리아링크, 코리아써키트, 코스모화학, 크라운정공, 킴스톡, 테스코드, 테크메탈, SK하이닉스, 페이퍼이야기, 펜타무역, 포스코, 포스코켄텍, 풍강, 피스타, 하나마이크론, 하나테크, 하이닉스반도체, 하이트맥주, 한국 ETLSEMKO, 한국 TDK, 한국가스공사, 한국가스안전공사, 한국분말야금, 한국생산기술연구소, 한국시그네틱스, 한국오릭스렌텍, 한국전력, 한국통신, 한국특수잉크, 한맥, 한미금형, 한미약품, 한보(당진), 한양 ENG, 한울정보기술, 한전, 헤라우스, 헤라우스 오리엔탈 하이텍, 현대반도체계열, 현대자동차, 혜성 lmd, 등

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기기업체 : 반도체제조업체, 반도체장비 및 소재 관련기업, 석유화학회사, 종합제철소, 비철금속제련업체, 금속가공업체, 자동차제조업체, 조선건조업체, 항공기제조업체, 유리·도자기 등 전통요업업체, 전자정보소재 관련업체, 염색가공업체, 섬유제조 및 가공업체
- 연구소 : 반도체, 금속, 신소재, 섬유 및 가공 관련 기업연구소, 대학 연구소
- 정부 및 공공기관 : 한국과학기술원, 한국생산기술연구원, 세라믹기술원, 한국산업기술시험원, 한국기계연구원 부설재료연구소

| 진출직업

- 고무 및 플라스틱화학공학기술자, 공학계열교수, 금속공학기술자, 금속재료공학시험원, 도료 및 농약품화학공학기술자, 변리사, 비누 및 화장품화학공학기술자, 비파괴검사원, 석유화학공학기술자, 섬유 및 염료시험원, 섬유공학기술자, 음식료품화학공학기술자, 의약품화학공학기술자, 재료공학기술자, 전자계측제어기술자, 전자의료기기개발기술자, 전자제품개발기술자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 신소재공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- SK하이닉스(http://www.skcareers.com) → SK HR → 직무소개
- 삼성그룹(http://careers.samsung.co.kr) → 인재와채용 → 직무소개
- LG디스플레이(http://meet.lg.com) → ABOUT LG → 직무소개
- LS그룹(http://www.lsholdings.com) → 채용정보 → 직무소개
- 포스코(http://www.posco.co.kr) → 인재채용 → 직무소개
- 현대제철(https://www.hyundai-steel.com) → 인재채용 → 업무소개

| 삼성전자 DS부문

SAMSUNG

삼성반도체 직무소개

• [기업 및 직무소개]

삼성전자 DS부문은 메모리 사업부, System LSI 사업부, Foundry 사업부, 반도체 연구소, 소프트웨어 센터, Test & Package 센터, 기흥·화성 단지, LED 사업팀, 생산기술 연구소, 종합기술원으로 구성되어 있습니다. DS부문은 세계 최고의 기술 경쟁력을 바탕으로 매번 기술 한계를 돌파하여 기술 혁명을 주도해 왔습니다. 앞으로도 DS부문은 도전, 창조, 협력의 정신으로 기술혁신을 이끌고 세상의 변화를 선도하겠습니다.

• 연구개발직, 설비엔지니어직, 생산기술직

• 설계(Design) 및 공정(Prosess)
- 선행개발 : DRAM, FLASH, SoC, LSI, LED(Chip Scale PKG) 등 선행공정 및 소재개발, MASK, 차세대 Package 개발, 분석·진단기술, 시뮬레이션기술개발
- 공정·패키지 설계 : 공정 Integration, 공정 Layout, 전귀·구조 분석, 수율분석
- 패키지 설계 : SSD, Through Silicon Via, Flip Chip, System in Package, High Bandwidth Memory 등, Package 설계, Power/Signal Integrity, Thermal/Mechanical, Simulation
- IP설계 : Analog IP, Digital IP, Library IP, 설계 방법론 개발
- 공정기술 : 공정개선, 공정확산, 단순화, 검증, 모니터링, 품질관리, 양산평가
- 제품양산기술 : 제품 양산 Set-up, 수율 극대화, 품질안정화, Defect 관리 및 개선
- 계측·분석·소재기술 : 측정 기준 확보, 측정 설비, 구조·불량·표면 분석
- Qualification : 제품 신뢰성 평가, 실장평가 제품테스트, 불량 및 양품 구분, 공급관리

• 공정(Prosess) 및 패키징 / TEST
- 설비기술 : 설비성능개선, 오류대응, 설비유지관리, 공정설비조건관리
- Package : Back Lap, Sawing, Chip Attach, Wire Bond, Mold, Marking, Solderball Attach 등 조립 공정, 품질관리, 불량저감, 공학계 설계
- TEST : 고·저온 신뢰성, 제품특성 TEST, 외관 검사, TEST S/W,

TEST 설비 개발·개조 개선
- 품질·출하보증 : 공정 품질 관리, 제품 출하보증, 품질불합리 도출 및 개선

• **영업·마케팅·CS**
- 고객대응 : VOC관리, 기술서비스 지원

• **생산기술**
- 설비기술 : 기계·전장·회로 설계, 플라즈마

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별검색 → 19. 전기전자
- 16. 재료 → 01. 금속재료 → 01. 금속엔지니어링 → 02. 재료 시험
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 06. 반도체 개발 → 04. 반도체 재료
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 07. 디스플레이 개발 → 01. 디스플레이 개발

| NCS 직무명 : 재료 시험

- 직무 정의

재료시험은 제품의 적합성 검토와 판단을 위한 시험계획을 수립하고, 시험준비 단계가 선행된 기계적, 물리적, 화학적 시험 등을 수행하는 일이다.

- 능력단위

① 재료시험계획 수립 ② 재료시험편 준비 ③ 정적재료시험
④ 동적재료시험 ⑤ 물리적 재료시험 ⑥ 화학적 재료시험
⑦ 코팅성능 재료시험 ⑧ 재료시험 결과정리 ⑨ 재료시험설비 안전관리
⑩ 재료시험 신뢰성 확보

| NCS 직무명 : 반도체 재료

• 직무 정의

반도체 재료는 반도체 제조에 필요한 반도체 전용 재료들에 대한 특성을 파악하고, 각 재료들을 개발, 생산, 품질관리 및 안전관리 하는 일이다.

• 능력단위

① 반도체용 웨이퍼 재료 제조 ② 반도체용 리소그래피 재료 제조
③ 반도체용 가스 재료 제조 ④ 반도체용 금속(Target)재료 제조
⑤ 반도체용 습식화공약품(Wet Chemical)재료 제조
⑥ 반도체용 패키지 재료 제조 ⑦ 반도체용 나노 소재 제조
⑧ 반도체 재료 개발 ⑨ 반도체 재료 생산
⑩ 반도체 재료 품질관리 ⑪ 반도체 재료 안전관리

| NCS 직무명 : 디스플레이 개발

• 직무 정의

디스플레이개발은 고객의 요구에 맞는 디스플레이 제품을 개발하기 위하여 디스플레이의 구조와 물리적 성질, 전기·광학적 특성의 이해를 바탕으로 제품개발기획, 지적재산권 전략 수립, 제품설계, 박막 공정 개발, 패터닝 공정 개발, 후공정 개발, 소자 개발, 백라이트 개발, 모듈 개발, 개발검증, 개발제품 인증을 수행하는 일이다.

• 능력단위

① 디스플레이 제품개발기획 ② 디스플레이 지적재산권 전략 수립
③ 디스플레이 제품설계 ④ 디스플레이 박막 공정 개발
⑤ 디스플레이 패터닝 공정 개발 ⑥ 디스플레이 후공정 개발
⑦ 디스플레이 소자 개발 ⑧ 디스플레이 백라이트 개발
⑨ 디스플레이 모듈 개발 ⑩ 디스플레이 개발검증
⑪ 디스플레이 개발제품 인증

공과대학

에너지화학공학과

• 교육목표

에너지 및 화학공학 분야에서 산업, 연구, 학계의 엔지니어로서의 필요한 의사전달 능력과 자연과학적 기초지식을 함양하여, 창의적으로 문제해결할 수 있도록 국제적 시대적 감각을 갖추도록 교육함

트랙 소개

트랙	주임교수	소개
공정	박민범, 김지용, 권오중, 김정	화학 공정에 대한 높은 이해도를 바탕으로 다양한 공정을 분석, 설계, 관리, 응용, 개발하는 화공엔지니어 인재양성
화공소재	권오중, 박민범, 박영돈, 이창연, 문준영	다양한 화학 관련 소재의 화학적 기초지식 함양 및 공학적 지식을 통한 응용 및 첨단소재 기술 개발을 위한 교육을 통한 인재양성
바이오	이창연, 김지용, 김정	전통적 화학공학과 새로운 기술영역인 생명공학 융합을 통한 첨단 기술 인력 교육을 통한 인재양성

| 진 로 |

• 공정
- 기업체 : 석유화학 및 정유, 환경 및 에너지, 식음료, 섬유, 제약 및 화장품, 엔지니어링
- 연구소 : 화학 관련 기업체 연구소, 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 석유공사 및 화학 관련 공공기관

• 화공소재
- 기업체 : 정밀화학, 석유화학, 화학소재, 환경 및 에너지, 반도체 및 디스플레이, 고분자, 정보전자, 이차전지, 섬유
- 연구소 : 화학 관련 기업체 연구소, 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 화학관련 공공기관

• 바이오
- 기업체 : 생물공학, 식품, 화장품, 제약 및 생명과학
- 연구소 : 생명 화학 관련 기업체, 생명 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 생명/화학 관련 공공기관

STARinU

| 자격증 |

- 공정 : 화공기사, 화공안전기사, 위험물기사, 산업안전기사, 가스기사, 폐기물처리기사
- 화공소재 : 화공기사, 산업안전기사, 화학분석기사, 위험물기사, 표면처리산업기사, 화약류제조기사
- 바이오 : 화학분석기사, 생물공학기사, 동물분류기사, 식물분류기사, 종자산업기사, 식물보호산업기사, 자연환경기사, 자연생태복원기사

| 비교과 활동 |

- 공정 : 이동현상/공정설계 경시대회, 기업체 인턴쉽 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회, 어학연수 및 교환학생
- 화공소재 : 기업 주관 경시대회, 기업체 인턴쉽 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회, 어학연수 및 교환학생
- 바이오 : 생물화공 경시대회, 기업체 인턴쉽 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회, 어학연수 및 교환학생

트랙 교과목

	공정	화공소재	바이오
1학년			
공통	일반화학1-2, 일반화학실험1-2, 선형대수학, 미적분학, 미분방정식, 일반 물리 일반 물리 실험		
2학년			
공통	유기화학1, 공학수학1, 물리화학1, 화공열역학		
필수	공학수학2, 물리화학2	물리화학2 유기화학2 분석화학 기기분석1	유기화학2 분석화학 기기분석1
선택	에너지화학공학개론1-2 화학공학양론	에너지화학공학개론1-2	물리화학2 에너지화학공학개론1-2
3학년			
공통	에너지화공기초 및 심화실험, 반응공학, 열 및 물질 전달		
필수	유체역학 공정설계 및 제어	기기분석2, 무기화학 전기화학	생화학, 기기분석2 무기화학
선택	공정설계모사 : 실습	고체화학, 고분자공학 정보전자소재	고체화학, 고분자화학 공정설계모사 : 실습

트랙 교과목

	공정	화공소재	바이오
4학년			
공통	에너지변환 및 저장 실험		
필수	화공전산설계	반도체공정 나노소재화학	나노소재화학
선택	연료전지공학, 촉매개론 반도체공정	촉매개론 이차전지공학	바이오분리공정개론
관련 전공			
전공명	산업경영공학 안전공학	신소재공학과	생명공학
과목명	공정분석및개선 실험계획법 화학공정론 화학안전공학 에너지안전공학	재료공학개론 재료결정구조 재료물리화학 에너지재료	유전학 생물공정공학 응용미생물학 융합고분자공학
석사 박사			
대학원	화학공학대학원	화학공학대학원 신소재공학대학원	화학공학대학원 생명공학대학원
전공명	공정연구전공 안전연구전공	에너지관련 소재전공 나노소재전공	생명공학전공 의공학전공

취업 기업

동문선배 취업기업

삼성전자, 엘지디스플레이, 삼성바이오로직스, 롯데케미칼, 금호피앤비화학, JW중외신약 (기술영업), 안전보건공단, 국민안전처, 인천서구청, 경신 (생산관리), 한미약품, 오뚜기, 태진지엔에스, 한림제약, 다이토키스코, 제이오, 그린웰, 한국건설생활환경시험연구원, 바이오덴, H&A 파마켐, 세이프케미컬, 월드비전, 모아테크, 씨제이에스, 한성엔바이로텍, 폴루스, 켐나인, 블루골드 (연구개발)

고용노동부

워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 에너지산업 관련 회사, 신재생에너지 관련 회사, 석유화학 및 정유회사, 정밀화학업체, 환경 및 에너지 관련업체, 식음료업체, 섬유업체, 신재료관련업체, 제약회사, 엔지니어링 회사
- 연구소 : 기업체 및 대학부설 화학관련연구소
- 정부 및 공공기관 : 한국원자력안전기술원, 한국에너지기술연구원, 한국가스공사, 한국전력, 한국수력원자력, 한국원자력연료주식회사, 화공직 공무원, 한국화학연구원

| 진출직업

- 건축안전기술자, 공학계열교수, 발전설비기술자, 변리사, 비파괴검사원, 산업안전원, 에너지공학기술자, 에너지시험원, 에너지진단전문가, 원자력공학기술자, 위험관리원, 전기안전기술자, 폐기물처리기술자, 도료 및 농약품화학공학기술자, 비누 및 화장품화학공학기술자, 석유화학공학기술자, 수질환경기술자, 연료전지개발 및 연구자, 위험관리원, 음식료품화학공학기술자, 재료공학기술자, 폐기물처리기술자, 플랜트기계공학기술자, 화학공학시험원, 환경공학기술자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 에너지공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 한국가스공사(www.kogas.or.kr) → 인사제도 → 지원분야 및 업무소개
- SK가스(http://www.skcareers.com) → SK HR → 직무소개
- 한화케미칼(http://www.hanwhain.com) → MEET →〉 직무소개
- OCI(http://www.oci.co.kr) → 인재채용 → 직무소개

| 한화케미칼 직무소개 – 기술/엔지니어(생산관리)

- [직무소개]

생산관리 직무는 각 제품 생산계획에 따라 제품별 품질 규격에 맞는 제품을 생산하고 국내외의 환경안전 관련 법규를 준수하면서 최적의 상태로 생산과 공정을 관리하는 직무입니다. 생산성 및 효율 향상, 제품 개선 및

Hanwha

한화그룹 직무소개

개발 업무를 수행하며, 생산 및 제조원가 관리, 공정 개선, 공장 신증설 프로젝트 추진, 품질 관리, 환경안전관리, 신기술 적용 업무도 하고 있습니다. 또한 공정개선을 위한 설비 도입 및 교체에 필요한 설비투자, 공정 변경을 통한 원가 절감, 생산성 향상, 작업 안전성 확보를 실현하고 있으며 이 외에 연간 계획(제조원가 및 예산, 설비투자계획, 생산계획 등)수립 및 실행, 공장의 현장 운전원 관리와 같은 노무관리 업무도 수행하고 있습니다.

• [필요역량 및 전공/자격]

- 전공 : 화학 및 화학공학 계열
- 학위 : 학사
- Knowledge : 전공 과목에 대한 내용 숙지
  (유기화학, 열역학, 화공양론, 단위조작, 반응공학, 공정제어, 공장설계 등)
- Skill : 문제해결, 리더쉽과 포용력, 대인관계 및 갈등관리, 커뮤니케이션능력, 화공분야 자격증(화공기사), 프로그램을 활용한 공정모사 능력, 화학공장근무 경력

• [Career Path 및 발전 방향]

관련 전공 지식과 사내 기술교육 커리큘럼 등을 활용해 기술역량을 향상시키고, 제조 현장에서 기술 전문성을 강화하면 케미칼 엔지니어로서 성장할 수 있습니다. 일반적으로 공장의 생산팀 엔지니어로서 배치되면 생산관리 직무를 수행하게 됩니다. 이후 엔지니어로서 공장 내 생산지원 부서에서 환경안전 및 품질보증 업무를 담당하는 업무를 수행하며 다양한 경험과 경력 개발을 할 수 있습니다. 생산관리 직무 엔지니어는 공장 생산 담당인 Plant Manager로서 Career Path를 실현할 수 있습니다. 더불어 제조공장의 공정 및 제품 관련지식을 토대로 사업 및 전략기획, 사업개발, 기술영업 부서 등에서 근무하며 Business Manager로도 성장할 수도 있습니다. 한편 글로벌사업 확대에 따라 해외 진출 프로젝트 혹은 해외공장 파견근무를 통해 글로벌 역량을 발휘할 기회를 얻을 수 있습니다. 또한 대외적으로 정부 투자산하기관을 비롯해 석유화학, 플라스틱 공업화학, 가스관련업체 등 화학 제품을 제조·취급하는 분야, 화공안전 분야, 화공플랜트 건설 분야 및 관련 연구소에서 기술개발 및 연구분야에 전문가로 참여하거나 활동해 전문기술자로 인정받을 수 있습니다.

주요 진출 분야 : NCS

국가직무능력표준
National Competency Standards

NCS 직무소개

NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습 모듈 검색 → 분야별 검색 → 17. 화학
- 17. 화학 → 01. 화학물질·화학공정관리 → 01. 화학물질관리 → 02. 화학물질검사 · 평가
- 17. 화학 → 01. 화학물질·화학공정관리 → 02. 화학공정관리 → 01. 화학공정설계
- 17. 화학 → 01. 화학물질·화학공정관리 → 02. 화학공정관리 → 03. 화학공정유지운영

| NCS 직무명 : 화학물질검사·평가

- 직무 정의

화학물질검사·평가는 화학물질에 대한 품질검사와 화학물질이 인체와 생태계에 미치는 영향을 평가하기 위해 분석자료, 문헌자료 및 데이터베이스 검색 등을 통해 물리·화학적 특성 확인, 인체 및 생태계에 대한 유해성과 노출 평가, 인체 및 생태 위해도 결정 등 노출 및 독성 정보를 체계적으로 검토하고 평가하는 업무를 수행하는 일이다.

- 능력단위

① 화학물질 품질검사 ② 대상물질 일반정보 수집
③ 위해성평가 계획수립 ④ 대상물질 자료수집·생산
⑤ 물리·화학적 특성·유해성 확인 ⑥ 노출량-반응·노출평가
⑦ 위해도 결정 ⑧ 법규에 의한 유해성 심사·분류
⑨ 법규에 의한 신고·허가사항 ⑩ 결과보고서 작성

| NCS 직무명 : 화학공정설계

• 직무 정의

화학공정설계는 경제적이고 안정적으로 화학제품을 생산하기 위하여 운전, 환경, 안전, 에너지를 고려한 공정모사, 최적화, 제어, 인식, 진단작업을 통해 화학공정을 설계하는 일이다.

• 능력단위

① 공정 흐름 검토 ② 설계 기준 정립 ③ 설계 계획 수립
④ 공정흐름도 작성 ⑤ 열·물질수지 검토
⑥ 공정배관·계장도와 유틸리티 흐름도 작성
⑦ 기계·기기장치 설계용 공정 데이터 결정과 입력
⑧ 계측·제어 설계용 공정 데이터 결정과 입력
⑨ 배관 설계용 공정 데이터 결정과 입력 ⑩ 위험성 평가

| NCS 직무명 : 화학공정유지운영

• 직무 정의

화학공정유지운영은 공정을 안전하고 안정적으로 운전 관리하기 위하여 공장에 설치되어 있는 모든 설비에 대하여 공정관리, 공정안전, 보건·환경 기술, 유지보수기술, 설비정보를 이용하여 예방정비, 일반정비, 기기의 수명예측을 하는 일이다.

• 능력단위

① 공정 흐름도 파악 ② 공정물질 특성 파악 ③ 정비계획 수립
④ 환경·안전점검 ⑤ 환경·안전관리 ⑥ 예방정비
⑦ 회전기계 점검 ⑧ 회전기계 유지관리 ⑨ 배관·고정기기 점검
⑩ 배관·고정기기 유지관리 ⑪ 전기설비 점검 ⑫ 전기설비 유지관리
⑬ 계장설비 점검 ⑭ 계장설비 유지관리 ⑮ 화학공정 설비운전
⑯ 화학공정 위험성 평가 ⑰ 화학공정 개선 ⑱ 유틸리티 공정관리
⑲ 설비보수 외주관리