

인재양성을 위한 졸업 가이드

1 졸업학점

• 2023년도 기준

교양 과 목				전공 학점	자유 선택 (잔여 학점)	졸업 학점
기초교양	핵심교양	일반교양	계			
30	12	2	44	78	8	130

*핵심교양 4개영역에서 12학점 이상 이수

*교양 최대 48학점까지 이수 (교양 초과학점은 총 졸업학점에서 학점 미인정)

2 필수이수교과목

구분	1학년		2학년		3학년		4학년				
	과목명	학기/학점		과목명	학기/학점		과목명	학기/학점			
		1	2		1	2		1	2		
교양 지정	일반	비전있는 대학생	2								
	기초	기초글쓰기		3	미분방정식 및 연습		3				
	기초	영어1/2	2	2	선형대수학		3				
	기초	기초수학	3								
	기초	일반화학1/2	3	3							
	기초	일반화학실험1/2	1	1							
	기초	일반수학		3							
	기초	프로그래밍 언어 및 실습		3							
필수				2	반응공학1		3				
					공정제어실험		3				
					분리공정실습		3				
					화학공장의 종합설계1		1				
전공 지정	나노화학공학 입문	2		유기화학1/2	3	3	물질전달	3	화학공장설계	2	
	나노화학공학 실험입문	1		화학양론	2		생화학공학	2	생물화학공업	2	
	기초창의 공학설계		3	화학영어	3		화학유체역학	3	촉매공학개론	2	
				분석화학	3		유기공업화학	2	기기분석실습	2	
				반도체이론 및 공정	2		화학전신용용 및 실험	3	화학공장의 종합설계2	2	
				화학열역학2	2		화학공학실험 1/2	2	2	화학공학실무	3
				공업화학실험	2		화학열전달	2	2	공정설계 및 안전	2
				전기화학공학	2		고분자공학 및 실험		3		
				석유화학공업	3		무기공업화학		2		
							반응공학2		2		

3 졸업논문/졸업시험/자격증(택1)

· 자격 : 3학년까지의 전 과정을 이수한 자(조기졸업 신청자의 경우 5학기 이상)

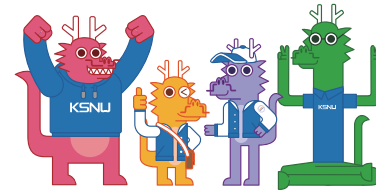
① 졸업 논문

- 제출 시기 : 졸업학년도 제1학기(조기졸업자는 졸업 학기) 개강 후 4주 이내에 졸업논문계획서 제출
- 합격 기준 : 3인 이상의 심사위원(전임교원)이 심사하여 평균 70점 이상

② 졸업시험 | 합격 기준 : 과목당 100점 만점에 40점 이상을 득하고 전 과목 평균 70점 이상

③ 자격증 | 전공 자격증(화학기사, 가스기사, 화학분석기사 중 택1) 취득

ONSE대학 화학공학과



Ocean, Natural Sciences, and Engineering
Department of Chemical Engineering
化学工学科

ONSE대학 화학공학과

Ocean, Natural Sciences, and Engineering
Department of Chemical Engineering 化学工学科

화학제품 생산/품질관리 엔지니어

화학제품 시험분석 엔지니어

공정설계 엔지니어

화학공학 연구원

화학직 공무원/공공기관/공기업 엔지니어



학과 소개

화학공학과는 물질의 상태를 변화시키거나 분리하여 유용한 제품을 얻는 모든 화학공정에 관 계되는 여러 단위공정과 장치의 개발, 설계 및 조작을 다룬다. 기본적으로 유체, 열, 물질의 전 달현상을 학습하고 열역학, 반응공학, 공정제어, 에너지, 반도체, 고분자, 나노화학, 생화학공 학 등을 배우며, 나노기술 및 에너지환경기술에 응용할 수 있고, 과학적인 사고력과 응용력을 갖춘 고급 화공엔지니어를 양성한다.

교수소개

성명	전공	담당교과목
송병호	유동층 공학	화공양론, 반응공학(1)(2), 화학공학실험(1)(2), 에너지공학
황영보	생물반응기 제어	생화학공학, 화공전산응용및실습, 공정제어및실험, 생물화학공업, 공정설계및안전
심중표	전기화학 공학	일반화학(1)(2) 및 실험(1)(2), 전기화학공학, 화공창의종합설계(1), 기기분석실습
정영민	촉매 및 반응공학	나노화학공학실험입문, 분석화학, 석유화학공업, 무기공업화학, 촉매공학개론, 화학공학실무
이상철	분리공정	화공영어, 물질전달, 화공유체역학, 분리공정및실습, 화공열전달, 환경화학공학
김석준	고분자 공학	화공열역학(1)(2), 공업화학실험, 유기공업화학, 고 분자공학및실험, 화학공장설계
김석순	무기재료 공학	나노화학공학입문, 기초창의공학설계, 유기화학(1)(2), 반도체이론및공정, 에너지신소재공학

학과 교육목표 및 인재양성 유형

학과(전공) 교육목표	인재양성 유형
<ul style="list-style-type: none"> 기초 및 공학지식을 기반으로 첨단 기법 및 도구의 사용능력 습득을 통한 실무능력 향상. 화학공정개발 및 공업적 규모의 장치 설계와 조작능력 향상 화학공학 지식을 산업에 응용할 수 있는 현장적응능력 및 창의적 문제 해결 능력 향상 국제적 협동 능력과 의사전달 능력의 향상 및 도덕성과 직업의식 제고 	<ul style="list-style-type: none"> 화학공학 이론과 현장실무 능력이 있는 실무형 인재 양성 시대와 환경변화에 대처하는 능력이 있는 글로벌 인재 양성 미래 화학공학산업을 선도하는 능력이 있는 융합형 인재 양성 화학공학 전문가로서 사회적 책임 수행 능력이 있는 봉사형 인재 양성

실무형인재유형별 주요 직무 및 관련 전공능력

인재양성유형	주요 직무(진출분야)	관련 전공능력
화학제품 생산 품질관리 엔지니어	<ul style="list-style-type: none"> 화학제품의 제조를 위해 공정 관리 및 품질 확인 등을 수행 화학제품 합성공정 운영 및 원료나 생산제품의 적합성 등을 파악 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 제품생산 공정설계
화학제품 시험분석 엔지니어	<ul style="list-style-type: none"> 생산되는 제품에 대한 다양한 시험분석 등을 통해 제품의 품질을 향상시키거나 공정의 문제점을 파악 다양한 화학제품 시험 방법 및 분석기기에 대한 지식 필요 정부출연 연구원이나 기업의 연구소, 분석실 또는 품질 관리 부서로 진출 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 시험분석
공정설계 엔지니어	<ul style="list-style-type: none"> 화학제품 생산을 위한 화학공장 또는 화학반응기 등을 설계 화학반응에 대한 이해와 소프트웨어를 이용한 공정 디자인 능력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 제품생산 공정설계
화학공학 연구원	<ul style="list-style-type: none"> 정부출연 연구소 또는 기업 연구소에서 다양한 화학제품의 연구개발 수행 제품설계, 연구개발 계획수립, 시험분석 등 복합적 전공능력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 제품생산 시험분석
화공직 공무원	<ul style="list-style-type: none"> 화학공학분야 정책이나 관련법에 따른 정부 시책 등을 수행 국가직 또는 지방직 공무원으로 화공 또는 환경 부서에 근무 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 제품생산 시험분석
공공기관 공기업 엔지니어	<ul style="list-style-type: none"> 화공관련 공사 및 발전사, 시험원 등에서 업무를 수행 	<ul style="list-style-type: none"> 화학합성 제품생산 공정설계 시험분석

화학공학과 전공능력

전공능력	전공능력의 정의	하위능력
화학합성 능력	<ul style="list-style-type: none"> 화학 물질을 이해하고 화학반응을 설계하여 필요한 화학제품을 합성할 수 있는 능력 유기 및 무기 화합물의 합성공정 설계할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 화학반응식 구성 합성조건 설계
제품생산 능력	<ul style="list-style-type: none"> 화학제품의 대량생산을 위해 화학공정을 운용하여 화학제품을 생산할 수 있는 능력 생산된 화학제품의 품질을 관리할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 물질수지 설계 공정 운전 및 제어 프로그램 운용
공정설계 능력	<ul style="list-style-type: none"> 화학제품 생산을 위한 반응공정 및 화학공장을 설계할 수 있는 능력 프로그램을 이용하여 화학공정을 제어할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 공정 설계 및 제어 IT 운용
시험분석 능력	<ul style="list-style-type: none"> 화학제품의 특징을 이해하고 목표로 하는 화학적/물리적 성질을 분석할 수 있는 능력 분석기기를 운용하고 결과를 해석할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 분석기기 운용 화학구조 이해

전공능력 교육과정 로드맵

전공능력	1학년	2학년	3학년	4학년
화학합성	화학공학입문 화학공학실험입문 기초창의공학설계	유기화학 화공양론 반도체이론및공정 공업화학실험	유기/무기공업화학 고분자공학및실험 화학공학실험 반응공학	촉매공학개론 화공창의종합설계
제품생산	화학공학입문 화학공학실험입문 기초창의공학설계	화공열역학 전기화학공학 석유화학공업	물질전달 화공유체역학 화학공학실험 공정제어실험 분리공정실습 반응공학	촉매공학개론 생물화학공업 화공창의종합설계
공정설계	화학공학입문 기초창의공학설계	미분방정식 선형대수학 화공열역학	물질전달 화공유체역학 화공전산응용실습 공정제어실험 분리공정실습 화공열전달	화학공장설계 공정설계및안전 화공창의종합설계
시험분석	화학공학입문 기초창의공학설계	화공양론 분석화학	유기/무기공업화학 고분자공학및실험 화학공학실험	기기분석실습 화공창의종합설계

진로유형별 로드맵

진로유형	업무 내용	전공능력	세부요소	자격증 예시
화학공학 기술자	제품과 원료를 시험 분석하고 목적에 부합하는 화학제품의 경제성을 높이기 위한 시험, 제조, 생산 및 연구개발 수행	화학합성 제품생산 시험분석	1. 화학반응 이해 2. 공정설계/운전 3. 경제성 분석	화공기사 가스기사 위험물산업기사
가스관련 기술자	다양한 종류의 가스 생산, 저장 및 관리를 통해 발전사 및 가스분야 기업 근무. 가스 안전 확보 및 위험요소 관리	화학합성 제품생산 공정설계	1. 가스제조 기술 2. 가스안전 관리 3. 관련법 이해	가스기사 위험물산업기사
석유화학 기술자	석유의 정제를 통한 정유산업 및 이를 이용한 고분자, 계면활성제 등의 정밀화학제품의 생산 및 제어	화학합성 제품생산 시험분석	1. 석유제품 종류 2. 정유공정 3. 정밀화학 공정	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사
고분자분야 기술자	폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 우레탄, 고무, 엔지니어링 플라스틱과 같은 고분자물질을 합성하고 가공하여 제품 생산	화학합성 제품생산 시험분석	1. 고분자 합성 2. 고분자 가공 3. 시험분석	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사
화장품제조 기술자	화장품 원료의 합성 및 화장품 제조/관리를 담당하며, 원료의 종류에 따른 인체 적합성 및 유해성 평가	화학합성 제품생산 시험분석	1. 원료 제조기술 2. 인체 유해성 3. 관련법 이해	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사
페인트제조 기술자	인체에 무해한 페인트 또는 특수목적 을 가진 페인트를 합성 및 생산관리	화학합성 제품생산 시험분석	1. 제품 합성 2. 제품 기능 3. 인체 유해성	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사
플랜트설계 기술자	생산품의 수율을 높이고, 안전 및 내구성을 보장할 수 있도록 화학반응기 및 화학공장의 설계 및 시공을 담당	화학합성 제품생산 공정설계	1. 화학반응공학 2. 공정설계/운전 3. 경제성 분석	화공기사 IT 자격증 CAD
에너지분야 기술자	태양전지, 수소연료전지, 2차전지 등 분야에서 소재의 합성 및 가공, 공정 관리	화학합성 제품생산 시험분석	1. 소재 합성기술 2. 모듈 제조기술 3. 제품 시험분석	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사
화합물 제조자	산, 알칼리 염, 기타 무기 또는 유기 화합물 등의 산업용 화합물을 제조하기 위하여 파쇄, 가열, 혼합, 증류 또는 여과화합물을 가공하는 기기를 조작	화학합성 제품생산 시험분석	1. 제품 합성 2. 제조 공정 3. 관련법 이해	화공기사 화학분석기사 위험물산업기사