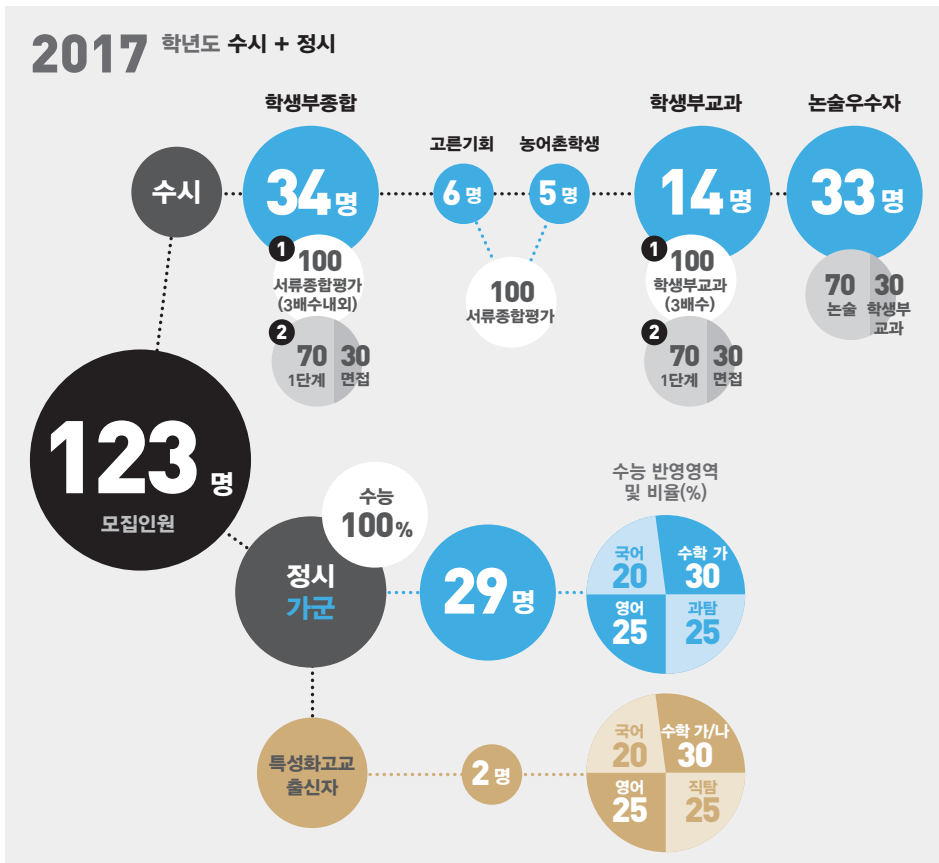




# 신소재공학과 소개

신소재공학과는 산업의 기본 소재인 금속 및 세라믹 재료의 성질, 구조, 제조 및 응용기술을 탐구하는 학문으로서, 신소재공학과에서는 소재의 구조와 조성 등을 제어하여 그 특성과 성능을 개선함과 동시에 기존에 구현할 수 없었던 새로운 기능을 갖는 소재, 부품 및 디바이스를 개발하기 위한 폭넓고 깊이 있는 학문 활동을 전개하고 있다.

## 16 17 숫자로 보는 입학전형 안내



- 전형 세부사항은 변경될 수 있으므로 최종 모집요강을 확인하시기 바랍니다.
- 수시모집 주요사항
  - 수능최저학력기준은 논술우수자 전형에만 적용됩니다.
  - <국어/수학 가/영어/과탐(1): 1개 영역 이상 2등급 이내>
  - ※ 해당 수능 반영 영역 및 한국사를 필수로 응시해야 합니다.
  - 고른기회 전형의 지원자격: 국가보훈 대상자, 저소득층 대상자
  - 학생부 반영시 학년별 가중치를 차등 적용합니다.
  - <1학년: 20% / 2학년: 40% / 3학년: 40%> (해당전형: 학생부교과, 논술우수자)
- 정시모집 주요사항
  - 국어, 수학, 영어영역은 표준점수, 탐구영역은 2개 과목의 백분위를 활용한 자체변환표준점수를 반영합니다. (직탐은 2016학년도 1개 과목, 2017학년도 2개 과목을 반영함)
  - 수능 한국사 등급에 따른 가산점을 부여합니다. (2017학년도 정시모집에만 해당)
  - 정시 모집인원은 수시모집 이월인원에 따라 변경될 수 있습니다.



# 졸업 후 진로

삼성전자, SK 하이닉스, LG 디스플레이 등과 같은 반도체/디스플레이 관련, 포스코, 현대제철, 동국제강 등 철강관련, 현대/기아차 등 자동차관련, 삼성전기, 삼성SDI, LG화학, SK이노베이션 등 전자소재/에너지관련 산업 등 국내외 전 산업 분야에 진출이 가능하고 대학원 석박사과정을 거쳐 국가출연연구소, 정부산하기관(국가연구개발 추진기관)에서 재료분야 연구개발 또는 기획 전문가로서 활동할 수 있다.



# 세부영역

세부영역 (Track)	내용
구조영역	<p>주요내용: 결정학, 비정질재료, 재료조직 및 상평형, 재료결정화학 등 재료를 구성하는 물질의 기본 구조 및 상(phase)에 대한 기초 지식을 바탕으로 재료구조분석, 재료분석법 등을 통해 재료의 구조를 분석하고 규명하는 분석법에 대한 심화 지식을 갖추게 된다. 또한 컴퓨터재료설계는 컴퓨터를 활용하여 재료를 설계하고 구조를 이해하는 능력을 배양할 수 있다.</p> <p>관련 진로분야: 본 Track 지식이 필요한 산업 분야는 정밀소재, 바이오, 의공학, 항공우주, 무기화학, 건축 등을 포함하여 다양하다.</p>
물성 및 성능 영역	<p>주요내용: 재료강도학, 물리금속학, 나노물성 및 합성, 전자재료물성, 세라믹개론, 철강재료 등 재료의 결정구조, 결합력, 미세조직 등과 물성과의 상관관계에 대한 기초 지식을 함양하며 이를 바탕으로 내열금속재료, 디스플레이공학, 에너지/환경재료, 전자세라믹스 등을 통하여 재료의 물성과 성능이 공학적으로 어떻게 응용되고 산업화에 어느 정도 기여하는 지에 대하여 심화 지식을 배우게 된다. 또한, 디스플레이공학, 금속전기화학, 복합재료, 반도체공학, 정보감응소재 및 소자 등과 같은 교과목은 이종 재료 또는 이종 구조로부터 새로운 물성이 구현할 수 있다는 것을 심도 있게 다루고 있다.</p> <p>관련 진로분야: 본 Track 지식이 필요한 산업 분야는 반도체, 디스플레이, 자동차, 에너지, 기계(로봇), 제철, 제강 등을 포함한 금속산업 등 다양하다.</p>
공정영역	<p>주요내용: 반도체공정, 제강/제선/주조응고학, 세라믹공정, 박막공학 등 재료를 합성하고 이를 이용하여 부품 또는 모듈을 제조하는 기초적인 프로세스의 원리와 방법에 대한 기본적인 지식을 배울 수 있다. 반도체소자, 전자패키지재료, 세라믹원료 등은 이를 바탕으로 복잡한 구조를 갖는 디바이스의 작동원리와 제조공정 및 디바이스를 구성하는 각 component의 역할에 대해서 심도 있게 배울 수 있다. 또한, 물질이동현상, 고체반응론, 금속반응공학 등을 통하여 제조공정 중의 물질의 이동에 대한 구동력 및 원리에 대하여 분석하는 능력을 배양할 수 있다.</p> <p>관련 진로분야: 본 Track 지식이 필요한 산업 분야는 전기전자, 항공우주, 유리, 금속, 세라믹, 반도체, 디스플레이, 유무기 섬유 등 다양하다.</p>



# 주요 프로그램

프로그램	내용
공학교육인증	(ABEEK: Accreditation Board for Engineering Education of Korea) (사)한국공학교육인증원으로부터 평가를 받고 공학인증을 받은 공학 프로그램(전공)에 속한 학생들이 공학교육과정을 이수하고 졸업하여 실제 산업현장에서 성공적으로 투입되어 실무진행을 할 수 있는 준비가 되었음을 보증해 주는 프로그램
현장실습 (인턴십)	실용학풍의 진작 및 재학생 경쟁력 제고를 목적으로 전공 관련 산업체 현장 및 학과 시범공장에서 세계적·국가적 추세에 맞춘 현장실습과목을 이수할 수 있도록 매학기 현장실습 교과목을 개설
뿌리산업 전문기술 인력양성 사업	산업통상자원부 주관 뿌리산업 전문기술 인력양성 사업의 수도권 거점대학으로서 뿌리산업의 실무/실습 특화프로그램을 실시하고 있음
실험/실습위주의 졸업논문 수행	학부 4학년생이 대학원 연구실과 연계하여 공학인증프로그램의 신소재공학종합설계 프로젝트 과목을 수행하면서 이론 또는 실험실습 교과목에서 경험하기 어려운 연구개발 과제를 추진하면서 문제해결 능력과 소재 관련 실무를 학습

## 학과별 장학제도



\* 상기사항은 2016학년도 기준이며, 2017학년도 장학제도는 변경될 수 있습니다.

## 교육과정

세부적으로 공정영역, 구조영역, 물성 및 성능영역의 다양한 전공교과목 개설 및 외국어와 현장학습의 확대 실시로 본인의 적성과 사회 진출 분야에 적합한 맞춤형 학습을 할 수 있으며 타 학과의 부전공, 복수전공, 연계전공을 통하여 폭 넓은 학문분야를 접할 수 있다.

전문취업을 위한 실무능력의 배양에도 초점을 두고 있으며 산업계의 지식수요를 반영한 교과목의 개설, 인턴십 프로그램을 운영하고 있다. 또한 IPP(Industry Professional Practice) 참여학과로 기업연계형 장기 현장실습 교육 프로그램을 운영하여 실무에 기반한 전공역량, 취업역량 강화를 제시하고 있다.



## 전공이야기

### 황해진 교수

21세기 정보화혁명을 거치면서 우리나라의 산업구조는 기존의 수직적인 체계로부터 산업간 융합적 성격이 강한 수평적인 체계로 그 패러다임이 변화하고 있습니다. 또한 급속도로 발전하는 현대사회는 나노기술(NT), 정보통신기술(IT), 에너지환경기술(ET), 우주항공기술(ST), 바이오기술(BT) 등과 같은 첨단기술이 뒷받침하고 있다고 해도 과언이 아니며 이들 기술의 발전을 위해서는 혁신적이고 다양한 신소재의 개발이 반드시 필요하고 이를 담당할 고급연구 인력의 양성이 중요시되고 있습니다.

정부에서도 차세대 대한민국의 성장동력 산업으로 소재부품산업을 꼽고 있으며 소재부품산업의 4대강국 진입을 목표로 2018년까지 총 2조6000억원을 투입할 계획이기 때문에 소재산업에 대한 인력수요가 증대될 것으로 예상되고 있습니다.

한편, 삼성·현대·LG·SK 등 국내 4대 그룹도 완제품의 기반이 되는 소재 산업에 핵심역량을 모으고 있으며 삼성전자가 기존의 삼성종합기술원을 없애고 삼성SDI, 제일모직, 삼성정밀화학의 연구인력 3000명을 투입해서 소재연구단지를 형성하고 소재분야 R&D를 본격화할 예정이며 LG전자는 청라지구에 인천캠퍼스를 만들어서 소재부품단지를 형성할 정도로 신소재에 대한 중요성이 점점 더 강조되고 있습니다.



### 09학번 최영훈·장순미, 12학번 정동혁, 13학번 허수준

#### 신소재공학과를 한마디로

새로운 문명은 항상 재료로부터, 신소재공학과

#### 내가 아는 신소재공학과

신소재공학과는 "Materials Science & Engineering"이라는 영문명에서도 알 수 있듯이, 재료를 기반으로 한 순수과학과 공학을 아우른 학과입니다. 새로운 기능의 소재는 새로운 산업을 창조하는 힘이고, 국가 산업 경쟁력의 원동력이기 때문에 학문의 적용 범위는 광범위합니다. 따라서 학부생들의 진로의 폭은 산업 전반에 걸쳐 넓습니다.

#### 내가 인하여 신소재공학과를 선택한 이유

새로운 재료를 발견하고 연구하여 발전시킨다는 매력 있고, 그에 따라 미래에 전도유망한 학과라는 것이 신소재공학과를 선택한 첫 번째 이유입니다. 또한 신소재공학과라는 학문이 반도체, 자동차, 철강, 에너지 등과 같은 우리나라 기간산업뿐만 아니라 레저, 스포츠, 바이오 등 다양한 산업에 적용되기 때문에 진로 선택의 폭이 넓은 것이 두 번째 이유입니다. 마지막으로 인하여 신소재공학과가 60년 전통을 가지고 있어 사회 곳곳에 진출한 선배들로부터 많은 도움을 받을 수 있을 것이라는 것도 중요하게 작용한 것 같습니다.



## 전공 교과목 안내

### 공통과정

신소재탐색	재료역학
창의적신소재공학설계	재료공학실험1
재료과학1	재료공학실험2
재료과학2	재료열역학
물리화학1	신소재공학종합설계
물리화학2	

### 공정영역

세라믹원료	박막공학
컴퓨터수치해석	반도체소자
물질이동현상	금속반응공학
제선공학	고체반응론
주조응고학	전자패키지재료
금속가공학	공정제어계측공학
반도체공정	비철제련공학
제강공학	분말야금학
열관리공학	재료접합공학
세라믹공정	

### 구조영역

결정학	재료결정화학
재료조직 및 상평형	비정질재료
컴퓨터재료설계	재료구조분석
상변태론	재료분석법

### 물성 및 성능영역

물리금속학	에너지/환경재료
세라믹개론	세라믹물성론
비철재료	전자세라믹스
전자재료물성	복합재료
디스플레이공학	전기화학소자
재료강도학	나노물성 및 합성
금속전기화학	재료와 환경
철강재료	반도체공학
내열금속재료	정보감응소재 및 소자

## 교수진 소개

성명	학위	전공
이지환 교수	공학박사. Tokyo Institute of Technology	금속복합재료
황운석 교수	공학박사. The Univ. of Tokyo	금속부식, 표면처리
유병돈 교수	공학박사. Austria Montan Universitat	철강재료
고태경 교수	이학박사. State Univ. of New York (SUNY) at Stony Brook	결정학
조남희 교수	공학박사. Cornell Univ.	반도성재료
김목순 교수	공학박사. Tohoku Univ.	경합금재료
조원승 교수	공학박사. The Univ. of Tokyo	복합재료
김형순 교수	공학박사. Imperial College London	디스플레이재료
한정환 교수	공학박사. Seoul Nat. Univ.	재료공정
김상섭 교수	공학박사. POSTECH	박막재료, 센서재료
황해진 교수	공학박사. Osaka Univ.	나노무기소재
최리노 교수	공학박사. The Univ. of Texas at Austin	반도체소자, 반도체공정
현승균 교수	공학박사. Osaka Univ.	금속재료공정
정대용 교수	공학박사. Pennsylvania State Univ.	전자세라믹
예종필 교수	공학박사. MIT	나노재료합성
김용선 교수	이학박사. Seoul Nat. Univ.	에너지재료
김윤준 교수	공학박사. Iowa State Univ.	구조재료

## 학생활동



### 야구부

캐치볼 및 연습경기, 야구리그를 통해 야구를 즐길 수 있는 소모임으로 신소재공학과 내의 화합을 다지기 위해 모임을 가지며, 대내외적으로 많은 경기에 참가하여 학과의 위상을 드높이고 있음



### 축구부

'건강한 신체에 건강한 정신'의 기치 아래 신소재공학과에서 가장 오래된 소모임으로 전학년의 고른 선수층으로 구성되어 있으며 친선경기 및 비룡제와 같은 각종 대회에서 좋은 성적을 거두고 있음



### 농구부

농구를 사랑하는 학생들로 구성된 소모임



### 밴드부

보컬, 드럼 베이스 등 다양한 악기를 다루는 소모임으로 공연 참가를 통해 하나가 되는 소모임으로 신입생 오리엔테이션 및 학내 행사에서 공연을 담당하고 있음



### 오아시스

농촌과 어촌에 방문하여 봉사하는 소모임으로 주로 방학을 이용해 활동하고 있음

