



신소재금속공학과

Department of Advanced Metal and Materials Engineering

- http://mme.gwnu.ac.kr
- 033-640-2369
- 공학2호관(N12) 318호



학과소개

신소재금속공학은 응용 분야에 알맞은 신소재를 개발하기 위해 원자들 간 결합 또는 조합의 조절, 제조공정의 변화, 그리고 재료의 미세조직과 성질 사이의 상호관계 규명 등을 다룸으로써 과학과 공학을 연결시켜 주는 역할을 하며 현대 기술에 핵심적인 이론과 기술을 제공하는 학문 영역이다.

이에 따라 신소재금속공학과에서는 전자, 원자 등의 재료의 근본적인 구성요소에 대한 기초과학의 개념과 재료의 합성, 제조공정, 물성평가 등의 현대 산업에 적용하는 공학기술을 교육함으로써, 금속재료공학적인 이론과 기술의 폭넓은 지식을 가진 공학인으로서 다음 세대의 신소재금속공학을 책임질 인재를 양성하는 것을 교육 목적으로 하고 있다.



교수 및 연구분야



주요 교과과정

- 금속열역학**
열역학의 기본 법칙과 엔트로피, 자유에너지의 개념을 이해하고, 이를 통하여 재료의 상 반응 및 평형상태에 대하여 공부한다.
- 금속조직학**
재료에 대한 전반적인 기본지식의 습득과 이해를 위하여 재료의 분류체계로부터 구조 및 물성에 이르는 흐름을 폭넓게 배운다. 또한 재료공학에서 사용되는 단위 및 단위환산, 기본용어 등 재료공학도로서 갖추어야 할 기본소양에 대해서도 함께 강의한다.
- 금속재료**
금속재료 중에서 가장 많이 사용되고 신소재 개발의 기초가 되는 철강재료에 대한 전반적인 지식을 공부한다. 철강의 분류, 제조방법, 열처리 방법 등을 공부하고, Fe-Fe₃C 상태도에 기초한 상변화를 공부한다. 제조방법, 열처리방법에 따른 미세조직 및 재료물성의 변화를 다양한 철강재료에 대해 이해하고자 하며 나아가 철강이외의 금속재료 특성과 응용에 관하여 학습한다.
- 금속강도학**
금속이 나타낼 수 있는 기계적 특성을 탄성과 소성의 기초적인 응력해석을 바탕으로 하여 해석하고자 하는 과목이다. 금속결정과 전위론을 도입하여 금속의 강화기구와 피로, 고온 크리프 특성 등의 파괴론에 대한 기초를 다룬다.
- 상변태**
금속재료에 있어서 기상-고상, 액상-고상 및 고상-고상의 상변화는 금속의 물리적 혹은 기계적 특성을 지배하는 요인으로 작용한다. 이에 따라 본 과목에서는 상변화의 기본 원리와 상태도 이해를 토대로 상변화 및 상변화와 관련된 제반사항에 대하여 강의하고 공업적 응용에 대하여 소개한다.
- 전자재료물리**
본 과목에서는 양자역학의 개념을 익히고 이를 바탕으로 원자구조 및 원자간 결합 형태를 통한 특성을 파악하고, 고체 내에서 원자의 규칙적 배열에 의한 에너지 밴드와 반도체내에서의 전자 거동을 설명하고, 반도체 재료의 기본적인 모델을 배운다.



우리학과는요~

전공 관련 추천 사이트

- <https://www.kitech.re.kr/main/>
- https://www.kist.re.kr/kist_web/main/
- <https://www.ncs.go.kr/index.do>

전공 관련 추천 도서

- 금속신소재공학 (원창출판사/노무근 저)
- 첨단과학의 신소재 (자유아카데미/전창림 저)
- 나만의 진로 가이드북 : 공학계열 (캠퍼스멘토/한승배,김강석 외 1명 저)

학과 자랑거리

- 현장실습 매칭
- 실험실(LAB) 운영 특화
- 전공멘토링 프로그램 운영
- 전공특화 세미나 실시
- 동문의 밤(졸업생 취업 특강) 실시



졸업생 주요 진출분야

- 홍OO(14학번) CJ올리브네트웍스
- 조O (13학번) 한국과학기술연구원
- 김OO(12학번) SK실트론
- 이OO(09학번), 심OO(10학번) 현대제철
- 이OO(09학번) 재료연구소
- 왕OO(08학번) 희성금속
- 박OO(06학번) LG전자



졸업 후 진로

산업체

철강, 자동차, 기계, 부품/소재산업, 우주항공산업, 국방산업, 조선, 화학설비 분야, 반도체, 전기/전자, 통신, 디스플레이, 박막/코팅, 환경/에너지, 의료기기 등

진학

국내대학원, 본교대학원, 해외유학, 연구기관 연계 진학 등

공무원

각 부처의 7급 및 9급 기술직 공무원

연구원

철강, 부품소재, 반도체 등의 기업체 및 연구소, 국가연구소

교직

교직 이수 후 중등 교사 (중등학교 정교사2급-기계/금속)

- 수학 및 기초과학(물리, 화학)에 대해 흥미가 높고 창의적인 질문으로 해답을 탐구하는 학생
- 소재(재료) 및 설계, 분석에 관심이 많은 학생



우리 학과 맞춤 인재는?