

자연의 이해에 대한
가장 기본 학문이자 공학의 기초 학문

물리학과

Department of Physics



<http://phy.khu.ac.kr/>





4차 산업혁명 핵심기술의 중심 물리학

물리학과는 1959년 수물학과로 학사과정이 처음 개설된 이래, 1965년에 석사과정이 개설되고 이어 1969년 박사과정이 개설되는 등 발전을 거듭하여 최상의 교육과 최고의 연구를 추구해왔습니다. 물리학은 거대한 우주에서 기본 입자에 이르기까지 모든 자연을 구성하는 시공간과 물질을 지배하는 기본 법칙을 연구하는 학문입니다. 자연을 이해하는데 기본이 되는 학문이자 과학의 응용인 공학에서의 기초 학문이기도 합니다. 또한 4차 산업혁명의 핵심기술인 사물 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 모바일, 인공지능 등을 뒷받침하기 위한 미래 융합 학문에서도 그 중심에 있는 학문입니다. 물리학 교육을 통해 미래사회를 선도하는 국제적 경쟁력을 갖춘 창의적 인재를 양성하는 것이 교육목표입니다. 재학생은 약 200명이며 신입생 정원은 46명으로 물리학을 통해 자신의 꿈을 실현하려고 하는 다양한 능력을 가진 인재들이 모여 있습니다.

새로운 융합 학문에 적극적으로 대비한 교육과정

물리학과에서는 역학, 전자기학, 양자역학, 통계역학등의 기본적인 물리학 수업과 함께 전자학, 반도체, 신소재, 전산물리, 정보물리, 광학, 핵물리, 상대론 등의 다양한 과목을 통해 이론과 실재를 겸비한 물리학 지식을 습득할 수 있습니다. 그리고 머신러닝, 인공지능, 양자 컴퓨팅 등 최신 기술을 습득할 수 있도록 빅데이터 물리학, 양자 정보 개론 등의 전문 과목들도 개설되어 새로운 융합 학문에 적극적으로 대비한 교육과정을 갖추고 있습니다. 또한 반도체 공정 실험, 광학 실험, 전자학 실험 등 다양한 실험 실습 과목을 통해 취업후 현장에서 필요한 업데이트된 기술을 직접 익힐 수 있습니다. 교육과정은 시대의 수요에 맞추어 지속적으로 변경되고 있습니다. 물리학 전공을 위한 기초 과목이자 도구 과목인 역학, 전자기학, 양자역학, 통계역학을 최고 수준으로 유지하면서, 응용적 성격이 강한 과목들을 추가하거나 개선하고 있습니다. 중등교원(중학교, 고등학교 선생님)이 되고 싶은 꿈이 있다면 교직이수를 신청하여 교직 과목을 수강할 수도 있습니다.

다양한 실험실습과목 운영

실험실습과목이 다양하게 운영되므로 실험에 관심이 있다면 재학 중 전자학 실험, 광학 실험, 고체물리실험, 반도체 공정실험 등 매 학기 실험 수업을 수강할 수 있고, 캡스톤 디자인 과목을 통해 물리학을 기반으로 하는 프로젝트형 실습을 할 수 있습니다. 전산물리, 정보물리, 빅데이터물리학과 같은 과목은 이론과 실습을 병행하여 프로그래밍 기술과 물리학에의 응용을 배울 수 있습니다. 학생이 원하는 경우 대학원 진학 전에도 연구실 또는 실험실에서 연구 경험을 쌓을 수 있으며 이를 위해 연구 장학금 제도를 운영하고 있습니다.

각 분야 학계를 선도하는 물리학과 교수진

물리학과에는 16명의 교수진이 교육뿐 아니라 활발한 연구로 각 분야 학계에서 선도적으로 중요한 역할을 하고 있습니다. 교수진의 전공은 반도체, 초끈이론, 우주론, 인공지능, 나노소재, 복잡계, 양자과학, 정보물리 등 물리학 다양한 분야를 아우르고 있고 이론, 실험, 계산 등 다양한 방법을 이용하여 연구를 진행하기 때문에 학생들은 이론 및 실험 물리의 많은 분야에서 전문 지식을 배울 수 있습니다. 특히 '떨림과 울림' 등 많은 과학 서적의 저자이자, '알쓸신잡' 등을 통해 과학 및 물리학을 대중에게 소개하고 있는 김상욱 교수가 경희대학교 물리학과 교수진으로 있습니다.



물리학을 기반으로 한 다양한 분야로의 진출

물리학과에서는 전자현미경, 원자힘현미경, 태양광시뮬레이터 등 최첨단 실험 시설과 전산 시설을 통해 물리학의 이론과 실습을 배울 수 있어 졸업생들은 대학의 교수, 국공립 연구기관 연구원, 기업체의 연구원 및 산업역군으로 활약하고 있습니다. 구체적으로는 삼성, 현대, LG, SK 등 국내외 기업 취업 및 기업부설연구소 연구원, ETRI, KIST 등 국책연구소 연구원, 대학교수, 중등교사, 창업, 국내외 우수 대학원에서의 진학 등 다양한 분야로 진출하였습니다. 학생들의 취업에 대비하여 반도체, 디스플레이, 전자통신, 프로그래밍 등과 관련된 교육과정을 운영하며 실험실습, 전산교육을 강화하여 사회에 바로 적응할 수 있도록 하고 있습니다. 물리학 교육을 통해 얻어진 논리적 수학적 능력을 바탕으로 경제, 경영, 금융 분야로까지 진출 분야가 확대되고 있으며 최근에는 빅데이터, 머신러닝, 인공지능 등의 기초를 익힐 수 있는 교육 과정도 추가되고 있습니다.



물리학과에서는 어떤 학생을 선호하나요?

물리학을 전공하기 위해서는 전공에 대한 관심이 가장 중요합니다. 물리학 또는 자연 탐구에 대한 열정이 없으면, 아무리 소질이 있다 해도 물리학 공부에 소홀해질 수밖에 없기 때문입니다. 물리학 공부를 성공적으로 수행하기 위해서는 고등학교 과정에서의 수학의 이해는 필수적입니다. 그리고 대부분의 교과서나 논문이 영어로 되어 있기 때문에 영어도 기본 과목이라 할 수 있습니다. 물리학 또는 과학실험에서는 여러 사람이 모여서 공동실험을 하는 것이 최근의 트렌드이기 때문에 팀워크와 협력은 물리학을 공부하는데 가장 필요한 역량입니다.