

천문우주 연구와
미래 우주산업의 주역이 될

우주과학과

Department of Astronomy and
Space Science

...

<http://space.khu.ac.kr/html/>



21세기 우주시대를 선도할 글로벌 인재 양성

우주과학과는 1985년 설립 이래 국내 천문우주과학 분야를 선도해 왔습니다. 우주과학과의 연구와 교육에 활용되고 있는 경희천문대는 대학 내 시설로는 최대 규모의 광학망원경을 보유하고 있으며 일반 학생과 지역사회에 우주에 대한 이해를 증진시키는 역할도 하고 있습니다. 기본적인 수학과 물리학을 필수적으로 배우고, 천문학 및 우주과학의 기본적 교과목들을 학습한 후, 학생 개개인이 원하는 특정 분야의 과목들을 자유롭게 공부할 수 있도록 하고 있습니다. 천문우주과학 분야를 전공한 졸업생들은 대학원 진학 및 우주산업 관련 기업체 등에 진출할 수 있습니다. 우주과학과는 21세기 우주시대를 선도할 국제경쟁력을 갖춘 글로벌 인재를 양성하기 위하여 세 가지 교육목표를 설정했습니다. 첫째, 천문학과 우주과학의 기초가 되는 수학, 물리, 전산 등의 기본 교육을 충실히 시행해 학생들이 장차 대학원이나 산업계 진출에 필요한 지식과 기술을 습득합니다. 둘째, 학부 과정에서 전통적인 천문학과 우주과학 일반의 과목들을 두루 섭렵할 기회를 제공해 학생이 자신에게 맞는 심화전공을 찾는 기회를 부여합니다. 셋째, 강의와 연구 사이의 괴리를 없애기 위해 교학년으로 갈수록 연구 경험을 쌓을 수 있는 교과과정을 제공합니다.

미래 천문우주분야 및 융합학문 발전을 담당하는 교육체계

우주과학과는 이론과 실험·실습 및 관측을 겸비한 국내 유일의 학과로서 특성화에 주력해 각종 국책연구사업(선도기초, 과학위성, BK21)을 유치·수행했습니다. 특히 2008년에는 우주과학과가 제안한 ‘달궤도 우주탐사’ 사업이 정부에서 시행한 세계 수준의 연구 중심대학 육성사업 제1유형에 선정되어 근지구 우주공간 관측용 큐브 위성 CINEMA를 개발하였으며 국내 최초로 지난 2013년 CINEMA 위성은 성공적으로 발사되었습니다. 2018년 말에는 국내기술로 개발한 첫 기상 관측 정지궤도 위성 ‘천리안2A호’에 실린 우주기상탐재체를 국내외 연구소와 산업체 등과 협력하여 개발하였습니다. 또한 우주과학과는 2022년 발사 예정인 달 탐사선 탐재체 그리고 한

우주과학과의 학년별 교육과정

미협력과제로 2023년 발사 예정인 NASA의 달 착륙선 우주과학 탑재체도 개발하고 있습니다. 천문학 분야에서는 스피처, 허셀, 와이즈 등 적외선 우주망원경과 지상 최대의 전파 망원경 알마 등을 사용한 별과 행성의 생성과정 연구, 대규모 전천탐사 자료를 사용한 우주의 진화 연구도 활발히 진행하고 있습니다. 다가올 차세대 제임스 웹 우주망원경 시대를 대비하여 우주 최초의 별, 은하, 블랙홀의 수치계산 연구도 진행하면서, 차세대 초대형 지상망원경 GMT의 기기 개발에도 참여하고 있습니다.

우주과학과의 학년별 교육과정은 다음과 같습니다.

- 1학년 : 미분적분학^{1,2}, 물리학^{1,2}, 물리학실험^{1,2}, 선형대수, 기초천문학
- 2학년 : 천문학개론 및 실습^{1,2}, 고등수학^{1,2}, 기초프로그래밍 및 실습, 우주수치계산, 우주전자기초 및 실험, 우주광학기초 및 실험, 천체역학, 우주관측, 태양계탐사, 우주전자기개론, 역학, 전자기학
- 3학년 : 천체물리학^{1,2}, 우주환경^{1,2}, 천체영상처리, 우주전자응용 및 실험, 우주광기계설계 및 실험, 현대우주론, 항성천문 및 실험, 위성및추진체, 우주비행역학, 양자역학
- 4학년 : 천체열역학, 우주관측기기, 전파천문학과천체화학, 우주유체 및 플라즈마물리개론, 전산모의실험, 로켓시스템, 원격탐사, 우주탐재체 및 실험, 현장연수활동, 연구연수활동, 졸업논문

우주관련 사업 인재에 대한 수요 증가와 졸업 후 진로

한국은 우주 선진국으로 도약하기 위해 우주개발 역량 강화와 우주산업 집중 육성을 위한 우주개발 계획을 진행하고 있습니다. 이에 따라 천문우주과학 연구 및 우주 관련 사업에 참여할 인재에 대한 수요가 크게 늘어날 것으로 기대되고 있습니다. 현재까지 우리나라는 위성과 발사체의 기초 기반 기술 구축에 최우선을 두어 왔습니다. 선

진국의 경험에서 보듯이 우주개발을 위해서는 공학 기술 외에도 위성을 이용한 과학적 연구의 수행과 위성 운용에 필요한 우주환경에 대한 연구가 병행되어야 합니다. 한국도 국제적인 경쟁력을 갖춘 우주과학 연구 시스템과 전문인력의 양성이 본격적으로 요구되는 시점입니다. 우주과학과에서 우주과학의 기초 교육을 받은 학생들은 대학원에 진학하여 전공 학위 과정을 이수하거나, 관련 기업체 등에 진출할 수 있습니다. 졸업생들은 현재 대학교수, 한국천문연구원, 한국항공우주연구원, 한국전자통신연구원, 전파연구소, 극지연구소 등의 정부출연연구소의 연구원, 과학관·시민천문대 및 천문우주산업 분야 기업체, 국내외 항공사의 항공운항 관제사, 정보통신 및 SI와 같은 IT 관련 회사에 진출하고 있습니다.



우주과학과의 특성화 분야는 무엇인가요?

우주과학과는 천문학과 우주과학을 배우고 연구할 수 있는 학과입니다. 21세기 우주분야는 무한한 잠재력을 갖고 성장하고 있으며 이에 따라 우주개발 및 우주산업에 참여할 인재에 대한 수요가 크게 늘어날 것으로 기대됩니다. 이런 수요를 예측하고 우주시대를 선도할 인재 양성을 위해 우주과학과는 순수 천문/우주과학 분야의 교육과 함께 우주탐사에 필요한 인공위성 탑재체 개발 분야를 특성화 분야로 선정하였으며 위성 탑재체 개발에 필요한 교육과정을 개설하여 학생들에게 제공하고 있습니다.

우주과학의 공간적 정의는 무엇인가요?

인공위성이나 우주선에 의해 접근 가능한 지구 대기권 바깥의 우주 영역으로 지구의 전리권 및 자기권으로부터 행성들과 태양 및 행성 간 공간을 포함합니다. 특히 위성 탑재체 장비로서 필요한 관측 지점에 위성을 발사하여 현장 관측이 가능한 영역으로 정의됩니다.