

인류의 새 터전 ‘항공우주’ 기술 자립 선도하는 책 읽기

취재 김민정 리포터 mjkim@naeil.com
도움말 신상준 교수(서울대학교 항공우주공학과)

지금 항공우주공학과는? 대기권·우주 비행체 연구 인재 양성

항공우주공학과는 항공우주 산업을 발전시킬 인재 양성을 목표로 한다. 크게 비행기·전투기 등 대기권 비행체를 연구하는 항공 분야와 위성·우주선·발사체 등의 우주비행체를 연구하는 우주 분야가 있다. 발사체는 위성·우주선을 싣고 원하는 궤도로 옮겨주는 로켓을 말한다.

세부 분야는 공기의 성질을 이해하고 공기 저항을 최소화하는 비행체를 설계하기 위한 공기역학, 공기 저항을 이기고 나아갈 추진 장치를 연구하는 추진·연소, 비행체 움직임 제어 시스템을 연구하는 유도 항법 제어, 가벼우면서도 튼튼한 비행체를 설계하기 위한 구조·재료 응용 분야로 나눌 수 있다. 졸업 후에는 정부, 국책연구소, 산업체, 민간기업 등 다양한 기관에서 활동한다.

대학이 말하는 항공우주공학과 기초역학 기반으로 데이터사이언스, 인공지능 등까지 확장

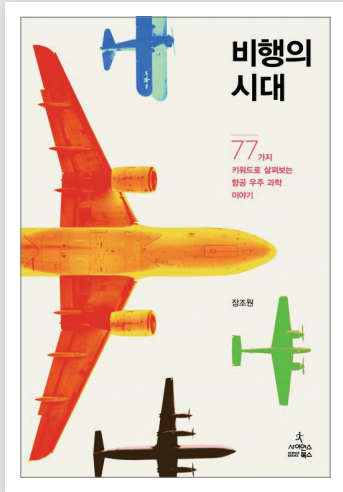
“항공우주공학과는 항공우주 비행체 설계와 해석을 위한 기초역학에 기반한 교과, 즉 고체, 유체(공기역학), 열·추진, 비행 제어 영역과 관련한 내용들로 구성됩니다. 최근 항공우주 분야의 신속한 패러다임 변화를 반영한 과목들이 추가되고 있는데요. 예를 들어 현재 기술·산업 경향에 발맞춰 전기 추진으로 긴 활주로 없이 수직 이착륙이 가능한 비행체의 다분야 설계·해석, 우주발사체 설계·해석, 인공위성 등의 궤도 예측, 임무 해석, 항공우주 분야에 응용되는 로봇 해석 등의 과목이 새로 생겼습니다. 특히 서울대 대학원은 5년 전 우주융합대학원 협동과정을 개설해 우주발사체, 인공위성 등에 특화된 교육 프로그램을 제공하고 있습니다. 이후에는 인공지능, 데이터 사이언스 등과 같은 더 넓은 영역으로 교육 프로그램을 강화할 계획입니다.” 서울대 항공우주공학과 신상준 교수

새로 보는 전공 적합률

항공우주
공학과



ONE PICK!



비행의 시대

지은이 장조원
 펴낸곳 사이언스북스

항공우주과학에 관한 백과사전 같은 책

〈비행의 시대〉는 ‘77가지 키워드로 살펴보는 항공우주 과학 이야기’라는 부제를 가지고 있다. 비행기 발전의 역사에서 시작해 비행기에 적용된 물리 법칙, 우주 관광, 조종사가 되는 길, 항공우주에 대한 대중적 관심을 높인 과학자·작가까지 광범위하게 다룬다.

1부 ‘비행의 시대를 만든 11개의 사건’에서는 비행기의 탄생과 역사를 보여준다. 3부 ‘비행기를 지배하는 11개의 자연 법칙’에서는 뉴턴, 베르누이, 오일러, 나비에, 스토크스 등의 업적을 간단한 공식과 그래프를 통해 제시하는데, 물리 법칙들을 따르면서 어떻게 비행기가 입체적이고 복잡한 도로인 하늘 길을 지나가는지를 설명한다. 4부 ‘아무도 가르쳐주지 않는 항공 과학 11대 비밀’은 비행기 조종사가 되는 법에 대한 설명으로 시작해 엔진의 변천사, 자동 조종 장치의 원리 등을 설명한다.

〈비행의 시대〉는 A380 같은 대형 여객기가 날아갈 때 발생하는 양력 항력 속도 등을 어떻게 실험하지 않고 이론적으로 구할 수 있는지, 헬리콥터가 뜰 때 왜 그렇게 시끄러운지, 여객기는 어떻게 난기류와 비락을 피하는지 등 비행체에 대한 궁금증을 거의 다 해결할 수 있는 백과사전 같은 책이다. 679쪽에 달하지만 7개의 장으로 나뉘어 77가지 질문들을 담고 있어서 순서대로 보지 않고 목차에서 흥미를 느끼는 주제부터 접근해 읽어도 좋다.

항공우주공학과 진로 추천 도서				
제목	지은이	옮긴이	출판사	리포터의 한 줄 평
우리는 미래에 살고 있다	서울대 공과대학		창비	딤러닝, 저비용 로켓, 퀀텀 닷, 수소차 등 꿈을 현실로 만드는 공학의 현재와 미래 과제가 무엇인지 설명한다.
프로젝트 로켓	심창섭		그래비티북스	로켓의 역사와 원리를 풍부한 삽화와 함께 쉽지만 자세히 서술한 책.
우리 집에 인공위성이 떨어진다면?	지웅배		창비교육	‘왜 지구가 도는 걸 느끼지 못할까?’ ‘해와 달은 하나뿐일까?’ 등 여러 질문에 대한 답을 통해 천문학을 소개한다.
NASA, 우주개발의 비밀	토머스 D. 존스, 마이클 벤슨	채연석	아라크네	행성 간 과학으로 박사 학위를 받은 NASA 우주비행사가 우주비행의 역사에 관해 쓴 기록.

네 꿈을 응원해!
선배의 독서와 진로 이야기



나세민
서울대 항공우주공학과 1학년

“항공우주공학 기초 원리 제공하는 <하늘에 도전하다>”

Q. 항공우주공학과에 지원하게 된 동기는?

고교 시절, 수학에 관심이 많아 다양한 활동을 했습니다. 그중 수학 동아리를 통해 유체역학 모델링을 접했는데요. 영화 속 생생한 장면들이 유체역학과 컴퓨터의 융합으로 만들어진다는 사실에 놀랐습니다. 직접 체험해보고 싶어서 시뮬레이션 프로그램인 Ansys를 6개월간 공부했고 이때 유체역학을 수치 해석적으로 분석하는 학문이 '전산 유체역학'이라는 것을 알게 되었습니다. 또한 전산 유체역학이 비행기에 사용되는 터보 엔진의 모델링에도 적용된다는 점에 흥미를 느껴, 다시 터보 엔진 모델링을 공부하면서 원심 압축기와 축류 압축기의 원리를 배울 수 있었습니다. 기계 원리에 대한 이해를 통해 비행기를 설계할 수 있는 항공우주공학에 매력을 느껴 진학을 결정했습니다.

Q. 후배들에게 전할 말이 있다면?

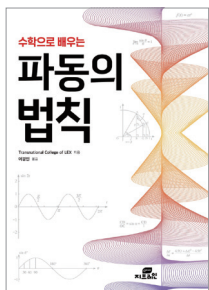
일단 대학에 진학하기 위해서는 고등학교 공부에 충실해야 합니다. 하지만 학교 공부에만 몰입하다가 가장 중요한 '내가 무엇을 하고 싶은지'에 대한 진지한 고민을 놓치곤 하는데요, 저는 동아리 활동을 통해 우연히 접한 유체역학 모델링에 대한 관심으로 시작해 생각하지 못했던 항공우주공학을 선택하게 됐습니다. 꼬리에 꼬리를 무는 공부로 관심 분야를 찾게 된 셈이죠. 여러분 역시 진로에 대한 고민은 고3 원서 쓰는 동안이 아니라 고등학교 내내 하면 좋겠습니다.



하늘에 도전하다
지은이 장조원
퍼낸곳 중앙북스(books)

항공우주공학 기초 원리에 대한 이해를 돕는 책

이 책은 항공우주공학에 관심 있는 학생이라면 흥미를 느낄 만한 책입니다. 자동차로 하늘을 날 수 없을까, 골프공에 작은 홈이 있는 이유, 로또 1등 당첨 확률보다 더 낮은 비행기 사고 확률 등 많은 정보를 제공합니다. 실제로 비행기가 뜨는 원리를 설명하려면 수많은 물리 법칙을 공부해야 하지만, 이 책은 공식 없이 비행기에 숨어 있는 공기역학적 현상, 비행기의 구조, 조종 방법 등 다양한 항공우주공학의 기초 원리를 쉽게 이해하도록 정리하고 있습니다.



수학으로 배우는 파동의 법칙
지은이 Transnational College of LEX
퍼낸곳 Gbrain(지브레인)

초음속 비행에 응용되는 파동을 수학으로 이해하기

수학은 그 자체로도 연구 대상이지만 타 학문과 융합해 연구할 수 있는 분야가 정말 많은 학문입니다. 특히 물리학의 전반적인 영역은 수학을 토대로 발전해왔는데요, <수학으로 배우는 파동의 법칙>은 파동 분야에서 수학이 어떻게 적용되는지 체계적으로 설명합니다. 파동은 항공우주공학의 초음속 비행에도 응용되기 때문에 비행기에 관심 있는 친구들에게 권하고 싶습니다. @