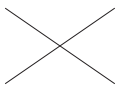


BOOKS



& DREAM

독서와 진로 사이

기계공학과

기계공학은 인간의 생활을 편리하게 하는 '기계'를 설계·제작하는 과정을 연구하는 학문이다. 신기술로 탄생한 기계는 인간의 문명을 바꾸고, 변화된 사회 속에서 인간은 새로운 기계를 만든다. 우리의 삶과 밀접하게 맞물려 있는 기계를 다루는 기계공학과와 특성을 알아보고 학과의 이해를 돕는 책에는 어떤 것들이 있는지 알아봤다.

취재 김지영 리포터 janekim@naeil.com

도움말 이철희 교수(인하대학교 기계공학과)

채용석 교사(서울 배명고등학교)

참고 주요 대학 전공 안내서

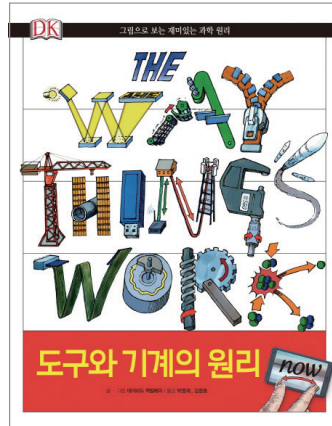
곁에 두고 보는 기계 백과사전, <도구와 기계의 원리 NOW>

기계공학은 영어로 Mechanical Engineering이라고 한다.

'메커니컬'의 어원인 '미카닉스(Mechanics)'는 '역학'을 의미하며, 어원에서 유래하듯이 다양한 형태의 힘을 다룬다. 따라서 기계공학은 자동차 엔진, 발전소에 들어가는 발전기부터 아주 복잡한 로봇, 바이오 메카트로닉스(생명·기계·전자공학의 영어 앞머리를 딴 합성어)에 이르기까지 힘으로 움직이는 모든 물건의 설계와 제작, 활용을 다루는 굉장히 넓은 범위의 학문이다. 게다가 기술 발달에 따른 새로운 산업의 등장을 받쳐주는 근간이 되는 공학이므로 다양한 산업 분야에서 쓰임이 많다. 모든 형태의 힘을 다루는 기계공학과 진로를 희망하는 학생들이 갖춰야 할 역량은 무엇일까? 인하대 기계공학과 이철희 교수는 "기계공학은 '역학'을 토대로 한다. '물이나 공기를 어떻게 이용해서 에너지를 만들 것인가' '어떻게 하면 자동차의 실린더가 열과 압력에 더 잘 견딜까'와 같은 주제의 원리를 이해하고 기계를 개발하려면 물리가 기본이다. 여기에 물리적인 아이디어를 정리하여 실제로 구현하기 위한 수학 지식도 필요하다"고 강조한다. 서울 배명고 채용석 교사도 이에 동의한다. "학생들에게 물리Ⅱ와 미적분은 꼭 권한다. 그 밖에 공학을 전공하려는 학생이라면 기본적으로 호기심과 탐구력, 과제 집중력도 중요한 역량"이라고 말한다.

기계공학에 관심이 있는 학생이라면 <쉽게 배우는 기계공학 개론>과 <기계공학의 역사>를 읽어보자. 이 교수는 "기계공학에 대한 기초적인 내용을 쉽게 설명해줘서 이를 토대로 전공 과목을 공부하는 데 도움이 될 것"이라며 입문서로 추천했다. <미래를 위한 공학 실패에서 배운다>는 공학도로써 갖춰야 할 마음가짐에 대해 생각해볼 수 있는 책이다. 이 교수는 "더 나은 결과를 위해서 실패를 두려워하면 안 될 것이다. 실패의 원인을 철저히 분석해 재발을 막고 극복하는 계기로 삼아야 할 것"이라며 읽어볼 것을 권했다.

기계공학에서 말하는 '기계'란 한마디로 무엇일까? 고려대 전공 안내서에도 나와 있듯이 기계라는 단어는 너무 흔해서 오히려 한마디로 정의 내리기 어려운 부분이 있다. 그럴 때 <도구와 기계의 원리 NOW>는 곁에 두고 필요할 때 꺼내 보는 '기계 백과사전'이 될 것이다. 힘의 이동으로 움직이는 바퀴, 지렛대에서 최첨단 기기까지 다양한 기계의 모습과 작동 원리를 그림으로 재미있게 설명해주는 책으로 이 교수와 채 교사가 모두 학과의 이해에 도움이 되는 책으로 추천했다. 채 교사가 추천한 <자동차 공학기초>와 <50개의 키워드로 읽는 자동차 이야기>는 자동차가 작동하는 기본 원리와 부품의 역할을 체계적으로 설명해줘 특히 자동차라는 기계에 관심이 많은 학생이라면 흥미롭게 읽을 수 있을 것이다.



도구와 기계의 원리 - 그림으로 보는 재미있는 과학 원리

지은이 데이비드 맥컬레이 옮긴이 박영재, 김창호 펴낸곳 크래들

다양한 도구와 기계의 작동 원리를 그림으로 보여주는 백과사전
우리가 손에서 놓지 않는 스마트폰의 내부는 어떻게 생겼을까? 스마트폰을
무음 모드로 바꾸면 스마트폰 안에서는 어떤 일이 일어날까? 농기구인
'쟁기와 옷에 붙어 있는 '지퍼'가 같은 방식으로 작동한다는데 그 원리는
떨까. 이 책은 어렵게 느껴질 수 있는 기계의 내부 구조와 작동 원리를
간단한 그림으로 설명해 이해를 돕는 책으로, 이 교수와 채 교사 모두
기계공학에 관심이 있는 학생이라면 꼭 읽어볼 것을 권했다. 고대 시대에
사용한 지레, 쟁기부터 풍차, 수도꼭지, 자동차 그리고 첨단 기계인 3D
프린터, 드론까지 우리 가까이에서 삶을 변화시킨 수백 가지 기계와 작동
원리를 볼 수 있다. 인류의 역사와 함께 발전하는 도구와 기계를 보면서
인류의 과거와 현재, 미래의 모습을 상상해보자.



미래를 위한 공학 실패에서 배운다

지은이 김수상

펴낸곳 김영사

국내 최초의 공학 실패 사례 연구서
실패는 성공의 어머니라고 하지만
그것을 인정하고 드러내기는
어렵다. 이 교수는 “공학자들이
자신이 참가한 프로젝트나 국책
사업의 실패 사례를 분석하여
본보기로 삼아 재발을 막자고
당부하는 책으로 기계공학도에게
필요한 역량을 돌아볼 수 있다”며
권했다.

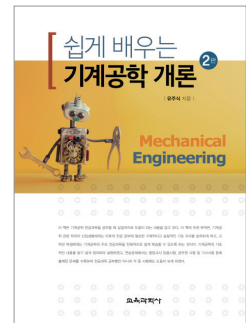


로봇 시대, 인간의 일

지은이 구본권

펴낸곳 에크로스

인공지능 시대를 살아갈
인류를 위한 안내서
다가을 로봇 시대에 인류는 어떤
삶을 살게 될까. 인공지능이
재편할 직업의 미래, 대학의
몰락과 새로운 지식의 구조,
감정 인식 로봇과 교감하는 미래
사회의 관계 등을 예상하며 어떻게
준비하면 좋을지 고민해보게 하는,
동국대 고봉환 교수의 추천서.



쉽게 배우는 기계공학 개론

지은이 유주식

펴낸곳 교육과학사

기계공학 입문 실용서
기계공학에서 중요하게 배우는
힘과 운동, 역학과 기계에 대해
꼼꼼하고 체계적으로 설명해준다.
처음 전공하는 학생들이
기계공학과 관련해 구체적이고
실질적인 기초 지식을 습득할 수
있도록 도와주는 입문 실용서이다.



인간과 기계가 분업하는 시대 〈제2의 기계 시대〉

한휘환
건국대
기계공학과 1학년

Q 기계공학과에 진학하게 된 계기는?

A 어린이용 과학상자로 시작해서 중학교 때는 진짜 부품과 기계 장치로 제법 놀라운 기능의 로봇도 만들었어요. 그러던 중 어떤 디자이너가 기계 장치를 이용한 의료 보조기를 도움이 필요한 사람들에게 무료로 나누어주었다는 기사를 보고 감명을 받았어요. '기계란 차갑고 수동적인, 인간의 대척점에 서 있는 것이고 아픈 사람은 의사만 도울 수 있다고 생각했거든요. 불편한 사람들에게 기계가 도움이 되었다는 점이 경이로웠고 첨단 공학으로 의료 기기를 개발하는 것은 삶의 기로에 있는 수많은 사람에게 새로운 방향을 안내하는 일이라고 생각했어요. '기계'가 '사람'의 반의어가 아니라 인간이 가진 한계를 넘어서도록 도와줄 수 있겠다는 마음에 기계공학과 진학을 결심했어요.

Q 고교 때 읽은 책 중 학과 이해에 도움을 받은 책이 있다면?

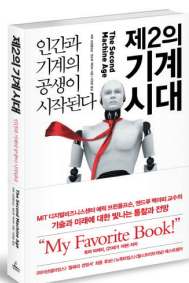
A 〈제2의 기계 시대〉는 우리가 기계와 함께 생활하려면 무엇이 필요할지 생각하게 하는 책이에요. 기계에 대한 이해와 흥미를 높이고 싶다면 〈기계의 재발견〉을 읽어보길 권해요. 기계의 시초와 재발견, 기초적 메커니즘까지 기계에 대한 기본적 이해를 높이는 데 큰 도움이 됐어요. 〈미래의 물리학〉은 물리, 공학적 탐구심을 유발하기에 아주 좋은 책이었어요.

Q 대학 진학 후 전공과 관련해 읽은 책 중 인상깊은 책은?

A 〈부분과 전체〉는 미시 세계, 즉 양자역학의 세계로 나아가는 과정을 장난스러운 유머로 풀어나가 계속 읽게 만드는 매력적인 책이에요. 〈클라우스 슈밥의 제4차 산업혁명 THE NEXT〉는 4차 산업혁명의 정의, 명(明)과 암(暗)을 서술한 책인데 '나는 미래를 이끌어갈 공학도로서 어떤 자세를 가져야 할까'라는 생각을 하게 했어요.

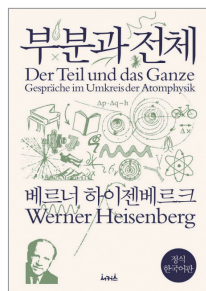
Q 후배들에게 꼭 추천해주고 싶은 책이 있다면?

A 〈멋진 신세계〉는 과학의 발달로 인간을 인공적으로 양산하는 미래 사회를 풍자적으로 그린 소설로 지루할 틈이 없어요. 이 책이 재밌다면 후속작인 〈다시 찾아본 멋진 신세계〉도 추천해요. 〈이중나선〉은 DNA 구조를 발견하는 과정을 서술한 책인데 장래 희망이 공학자라면 그들의 삶 속에 깊게 스며든 경쟁과 갈등, 실패와 좌절, 영감과 희망을 간접적으로 체험해봤으면 해요. '북경에서 나비가 날갯짓을 하면 한 달 후 뉴욕에 폭풍이 몰아친다.' 나비효과에 대한 한 줄의 설명인데 강렬하죠. 〈카오스〉는 이 한 줄을 풀어나가는 책인데 전공에 상관없이 흥미로울 거예요.



제2의 기계 시대
지은이 에릭 브린올프스, 앤드루 맥아피
옮긴이 이한음
퍼넌곳 청림출판

“디지털 기술이 일상화된 제2의 기계 시대에서 살고 있는 우리가 미래에는 어떻게 살게 될지 설명하면서 기술의 진보가 인간과 기계의 관계를 재설정할 것이라고 주장해요. 앞으로 우리가 기계와 공존하려면 무엇이 필요할지 생각하게 합니다.”



부분과 전체
지은이 베르너 하이젠베르크
옮긴이 유영미
퍼넌곳 서커스

“양자역학의 창시자 베르너 하이젠베르크부터 슈뢰딩거까지 물리학의 거목들에 대한 이야기를 들려줍니다. 뉴턴 역학에서는 상상하지도 못한 양자역학의 세계로 한걸음씩 나아가면서 여러 과학자들의 업적과 과정을 장난스런 유머로 풀어나갈 수 있습니다.”