

ONE PICK!
전공 적합서

〈교실 밖에서 듣는 바이오메디컬공학〉

의공학과 Check!

- ✓ 의학에 공학 기술을 적용시켜 첨단 의료 장비 개발·운영 기술 연구
- ✓ 첨단 영상·수술·재활 기기, 뇌공학, 의료 정보화 기술, 자동 진단 등이 대표적
- ✓ 자연과학 과목 기초 지식 바탕 둔 융합적 사고 중요

전공 적합서 저문 교사단

김용진 교사(경기 동국대학교)

사범대학부속영석고등학교)

백제현 사서 교사(서울 혜성여자고등학교)

우보영 교사(서울 원목고등학교)

장성민 교사(서울 선덕고등학교)



저자인 임창환 외 7명
펴낸곳 MID

“의공학은 우리나라에서 생체공학, 바이오메디컬공학, 의용생체공학, 의료공학, 생체의공학, 바이오의공학 등 다양한 학과명으로 쓰입니다. 하지만 영어로는 ‘Biomedical Engineering’이라고 해요. 대표적인 융합 학문으로 바이오·의학 분야에 필요한 여러 공학 기술을 개발하죠. 한양대 바이오메디컬공학과 교수들이 쓴 이 책은 일반인이나 중·고등학생들에게 전공 분야를 알기 쉽게 설명하고 있어요. 책을 읽고 각 파트에 맞춰 세부 분야의 연구 자료를 탐색해보거나 관심 있는 의공학 기술의 사용 현황과 문제점 혹은 국내외의 최근 연구 사례를 조사하는 탐구 활동으로 이어가보길 추천합니다.”_저문 교사단

쌤과 함께!
깊이 읽는 전공 적합서

의공학과

**다채로운 의공학
알아가는 책 읽기**

취재 정나래 기자 lena@naeil.com

#독서

#진로

#전공_적합서

#의공학과

BOOKS&DREAM

질병 치료에서부터 인간 증강까지, '융합' 학문 의공학 전격 해부

의료 기술의 발전은 인류의 수명을 늘렸다. 그 저변에는 CT, MRI 등 진단 기기의 역할도 크다. 새로운 의료 기기와 의료 기술을 만드는 것은 의공학자, 즉 바이오메디컬공학자의 일이다. 한양대 바이오메디컬공학과 교수들이 전공 분야를 쉽게 풀어쓴 이 책은 총 7부로 구성돼 우리 몸을 들여다보는 진단 기기, 장애를 넘어서는 보조 기기를 소개하는 한편 '웨어러블 디바이스' '뇌공학' '인공지능' 등 세부 전공 분야의 트렌드를 풍부 한 사진 자료와 함께 흥미롭게 풀어낸다.

읽다 보면 의료·공학의 트렌드는 물론, 다양한 분야가 융합된 바이오메디컬공학의 특성을 알게 된다. 2021년 테슬라의 CEO 일론 머스크가 머릿속에 전극을 심고 생각만으로 게임을 하는 원숭이를 선보여 화제가 됐다. 원숭이의 운동 영역에 심어진 전극에서 얻은 신경신호를 통해 커서를 제어하는 원리로 제작된 '뇌-기계(컴퓨터) 인터페이스' 기술의 일환이었다. 이 기술이 발전하면 사지마비, 파킨슨병 등을 앓는 환자들이 생각만으로 음료를 마시거나 주변의 전자 제품을 작동시킬 수 있다. 이 기술은 신경신호 측정을 위한 전자공학 재료공학 뇌공학, 신호 분석을 위한 컴퓨터공학 바이오메디컬공학, 로봇팔 제어를 위한 기계공학 제어공학, 전극 삽입을 위한 의학 등 다양한 분야의 결합이 필수다. '핫'하지만 낯설고 모호한 바이오메디컬공학의 성격을 자연스럽게 이해하게 된다.

바이오메디컬공학과 관심 있는 학생은 물론, 의료·보건 분야 혹은 공학에 관심 있다면 누구나 읽어볼 만하다. 각기 다른 전공 지식을 어떻게 융합하는지 가늠할 수 있고, 미래 유망 분야도 파악할 수 있다. 책을 읽고 관심 기술의 연구 현황이나 적용 사례를 찾아보거나, 기술·윤리·법률적 쟁점을 조사·토론하는 탐구 활동으로 이어가도 좋겠다.

“다양한 신체 장애를 가진 환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 여러 가지 보조기기 및 재활기기를 연구하고 있습니다. 의학 기술의 발전으로 평균 수명이 계속해서 늘어나고 있지만 수명 연장보다도 더 중요한 것이 바로 '건강하게 오래 사는 것입니다. 바이오메디컬공학은 인류의 건강 수명 연장을 위해 끊임없이 새로운 기술을 개발하고 있습니다”

- <교실 밖에서 듣는 바이오메디컬공학>

152쪽

자문 교사단의 '추천 도서'

| 제목 | 지은이 | 옮긴이 | 출판사 | 추천 평 |
|------------------|-------|-----|--------|---|
| 세상을 바꿀 미래 의학 설명서 | 사라 라타 | 김시내 | 매직사이언스 | 의공학은 무엇일까? 현재 의공학의 기술 발전 정도는? 의공학은 생명윤리 문제를 어떻게 해결 중일까? 이 책은 각 분야 전문가들의 구체적인 연구 내용을 청소년 눈높이에 맞춰 소개한다. 줄기세포로 신체를 재생하는 방법, 컴퓨터와 뇌를 연결하는 '뇌-컴퓨터 인터페이스', 인공 인체를 만드는 바이오프린팅, 크리스퍼 유전자 가위 기술, 계능 등 의공학을 전공할 친구뿐만 아니라 미래의 의료 기술에 관심 있는 사람은 누구나 쉽게 읽고 의학 혁명을 전망할 수 있다. 책을 읽고 현재의 의학 기술 정보를 정리하고, 친구들과 의학 기술이 나아가야 할 방향을 토론해보는 것도 좋겠다. |
| 바이오닉맨 | 임창환 | | MID | 인간은 과연 신체적 정신적으로 현생 인류를 뛰어넘을 수 있을까? 이 모든 질문에 대한 답은 생체공학이 쥐고 있다. 이 책은 생체공학과 관련된 다양한 기술 가운데 전자공학 기술을 이용해 인체의 잃어버린 운동 기능을 보조하거나 감각 기능을 되살리는 기술 위주로 다룬다. 책을 읽으며 우리 곁에 성큼 다가온 생체공학 기술, 제품들을 알아보자. 나아가 앞으로 발전해야 할 분야나 주의할 점들을 조사하거나, 친구들과 토론해보는 것도 추천한다. |



이서현

고려대 바이오의공학부 2학년

“다양한 분야 섭렵한 독서, ‘융합’ 필수 의공학 공부에 도움”

Q. 바이오의공학 전공을 결심한 계기는?

원래 생명과학 분야에 관심이 있었어요. 다양한 자료와 영상을 접하다 보니 의사나 간호사가 아니어도 사람을 살리는 일을 할 수 있겠더라고요. 그렇게 관심 분야를 파고들다 다양한 공학 기술을 활용하는 의공학을 알게 됐어요. 일반 공학은 물리학 등을 배워 산업 공정에서의 기계를 개발·운영하는 데 집중한다면, 의공학은 사람의 생명을 위한 연구에 더 집중하더라고요. 제가 희망했던 부분이기도 해서 매력을 느꼈어요. 결국 전공으로 선택했죠.

고등학생 때는 과탐 과목을 선택해 두세 분야에 치중해 공부하잖아요? 하지만 의공학은 이름에서부터 의학과 공학이 합쳐져 있죠. 실제 물리 화학 생명과학 컴퓨터 등 매우 다양한 기초·응용과학을 배우고요. 특정 분야에 집중하고 싶은 학생에게는 부담스러울 수 있어요. 여러 분야에 흥미가 있고, 다른 분야들을 융합할 수 있어야 입학 후 적응이 어렵지 않을 것 같아요.

Q. 대입 준비 과정에서 독서 활동을 어떻게 했나?

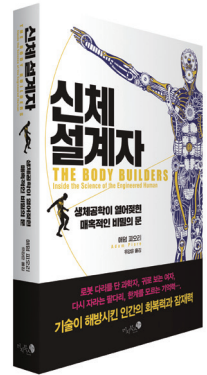
지망하는 전공이 있었지만, 독서는 다양한 분야의 책을 읽는 게 중요하다고 생각했어요. 전공과 관련된 독서에 집중하는 친구들도 있었지만, 고등학생이 진로를 100% 확신할 순 없는 만큼 위험할 수 있다고 생각했어요. 책을 통해 만난 새로운 분야를 진로로 꿈꿀 수도 있고, 그 분야를 원래 관심 분야와 연결해 지망 분야의 깊이를 더하거나 이에 새로운 분야를 개척할 수도 있겠다고 생각했죠. 실제로 책을 읽으면서 통계학과 화학, 의학에 관심이 생겼고, 이를 통해 지금의 전공을 선택하는 데 도움을 받았어요. 학습은 물론 진로 면에서도 깊이 있고 자기 주도적인 탐색을 이끈 셈이죠. 또 의공학은 워낙 여러 분야를 융합해야 하기에, 이런 독서 습관이 대학 공부에도 큰 도움이 돼요. 다양한 걸 배우고, 이해하고, 응용하는 훈련을 할 수 있으니까요.



2023년 '전공 적합서'는 고교 교사로 구성된 자문 교사단과 함께합니다. 진로·진학, 독서, 교과 전문성을 두루 갖춘 교사들이 풍부한 경험을 바탕으로 독서 포인트부터 추천 독후 활동까지 안내할 예정입니다. _ 편집자

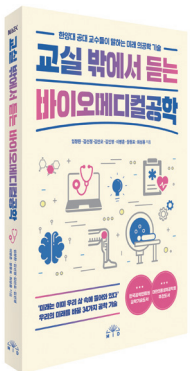
최근 정말 재밌게 읽은 책이라 추천합니다. 의공학은 여러 이름으로 불리는데 그중 하나가 생체공학입니다. 이 책은 선천적으로 혹은 사고로 장애를 가진 사람들이 생체공학 기술로 일상을 편리하게 살아가는 모습을 보여주죠. 불편한 신체를 넘어서는 데 생체공학 기술이 어떻게 사용됐는지 원리들을 알려주고요. 개인의 서사와 기술적 내용을 함께 다뤄 흥미롭게 지식을 쌓을 수 있어요. 의학과 기술의 결합이 초래한 멋진 결과에 감동했구요.

사실 생체공학을 안 좋게 사용하는 이들도 많아요. 운동선수들의 도핑이 대표적이죠. 이 책은 생체공학이 어떤 방향으로 나아가야 할까 생각하게 하면서, 발전된 모습이 우리 미래를 어떻게 바꿀지 상상하게 만들어요. 공학자에게 필요한 윤리 의식, 추구할 목표를 돌아볼 수 있어 읽어보길 권해요.



신체 설계자
지은이 애덤 피오리
옮긴이 유강은
퍼넌곳 미지북스

선배의 강추 전공 적합서



교실 밖에서 듣는 바이오메디컬공학
지은이 임창환 외 7명
퍼넌곳 MID

신입생 때 읽은 책입니다. 의공학이 무엇인지 알려주고, 다양한 세부 분야를 알려줘서 후배들에게 도움이 될 것 같아요. 실제 책에서 다루는 분야가 거의 전공 과목 수업이에요. 또 의료 영상, 인공지능, 원격 치료, 생체 계측 등 각 전공 분야 핵심 기술의 원리부터 해당 기술의 현재 활용 상황, 미래 전망까지 구체적으로 서술해요. 일상생활 속 경험 같은 흥미로운 얘기로 시작하고, 낯선 전문 용어는 따로 설명해줘 어렵지 않게 전공 지식을 쌓을 수 있어요. 고등학생 후배들이 읽어보면 좋을 것 같아요. 이 책에서 시작해 관심 분야 책에 도전해봐도 좋고요. 전 최근 뇌공학에 관심이 생겨 <뇌를 바꾸는 공학, 공학을 바꾸는 뇌>를 읽고 있습니다. @