

의대 말고 의학 계열 융합 학과 언제?

의학과 공학의 통역사, 의공학 진로 가이드

코로나19의 영향으로 의학 계열 진로의 인기가 그 어느 때보다 높다. 교육부 조사에서도 청소년들의 희망 직업으로 의사·간호사·생명 분야 과학자의 순위가 전년도에 비해 상승한 것으로 나타났다. 조사 결과에서 알 수 있듯이 의학 계열이라고 하면 흔히 의사나 간호사부터 떠올리기 십상이다. 하지만 실제로는 의료 기기, 의약품, 생체조직, 의료 데이터 등과 관련된 다양한 진로가 존재한다. 그중에서도 시와 생명공학 기술의 급격한 발달에 힘입어 의학과 공학을 접목한 의공학이 유망 분야로 떠오르고 있다. 의생명공학과와 의용생체공학과를 중심으로 의학 계열 진로에 대해 알아봤다.

취재 백정은 리포터 bibibib22@naeil.com

도움말 김진식 교수(동국대학교 의생명공학과) · 김행근 교수(가천대학교 의용생체공학과) · 조진표 대표(와이즈멘토)

참고 각 대학 홈페이지 전공 안내

인기 학과 1순위 예약, 의공학과 궁금해?

의사나 간호사 말고 인간의 질병을 고치고 건강에 기여할 수 있는 진로를 원한다면 의공학과에 주목해보자. MRI나 엑스레이 등의 의료 기기 개발, 빅데이터 기술을 활용한 의료 정보 시스템 구축, 인공장기 개발을 위한 생체 재료 연구 등 한 번쯤 들어 봤을 의학 관련 첨단 연구 분야들이 바로 의공학의 대표적인 사례다. 의공학을 배울 수 있는 학과로는 의생명과학과, 의생명공학과, 의용공학과 등을 꼽을 수 있다. 세 학과 모두 의학에 과학 또는 공학 기술을 접목한다는 점에서는 크게 다르지 않지만 차이점도 있다.

와이즈멘토 조진표 대표는 “의용공학과가 컴퓨터공학 · 기계공학 · 전기전자공학 등을 기반으로 의료 기기의 연구·개발에 초점을 둔다면 의생명과학과는 화학 · 생명과학 등의 기초과학을 기반으로 신약 개발·유전자 연구 등에 초점을 둔다. 의생명공학과는 대체로 두 학과의 특성을 모두 포함하며 생명공학을 비롯해 여러 분야의 공학을 기반으로 신약·생체 조직·의료 기기 등을 다룬다. 학과에서 어떤 분야에 무게중심을 두는지는 학과 명칭이나 홈페이지에 안내된 교육과정을 보면 대략 파악할 수 있다”고 설명했다(표).

의공학은 비교적 신생 학문에 속하지만 생명공학 기술·정보기술·나노 기술의 비약

Reader's letter

“중3 아들이 어릴 때는 의사를 꿈꿨지만 지금은 인공장기나 백신 연구에 더 큰 흥미를 느끼고 있어요. 아들의 진로 희망에 적절한 의학 계열 학과로는 어떤 것들이 있는지 궁금해요. 학과 공부에 필요한 역량이나 졸업 후 진로에 대해서도 알고 싶어요.”

— 김해순(46 · 서울 성동구 행당동)

적인 발전에 힘입어 빠른 성장세를 보이며 유망 분야로 손꼽히고 있다. 조 대표는 “펜데믹이 장기화되고, 100세 시대를 맞아 건강과 질병에 대한 관심이 높아지면서 앞으로 의공학과 진학을 희망하는 학생 수가 빠르게 늘어날 것”이라고 전망했다.

대학이 말하는 의생명공학과 의용생체공학은 어떤 학문인지 들어봤다. 동국대 의생명공학과 김진식 교수는 “의생명공학은 ‘의학과 공학의 통역사’로 불린다. 생명체 전체를 연구 대상으로 삼는 생명공학·생명과학과 달리 인체를 대상으로 하는 의학을 기반으로 하며 다양한 공학 기술을 의학과 연결하는 역할을 한다. 의공학 분야 진로를 희망한다면 이와 같은 학문의 존재 기반을 먼저 이해하길 바란다”고 전했다.

가천대 의용생체공학과 김행근 교수는 “의용생체공학은 의학 분야에 다양한 공학 기술을 적용해 의료 기기를 개발하거나 의학과 생명과학 분야에 필요한 공학적 기술을 연구·개발·산업화하는 학문이다. 의학과 생명과학뿐만 아니라 전기전자공학·기계공학·컴퓨터공학 등 다양한 공학에 대한 이해를 요구하는 대표적인 융합 학문이기도 하다. 단일 공학 기술의 원리를 깊게 파고들기보다는 다양한 분야를 넓은 관점에서 파악하고 주어진 ‘의학과 생명과학 분야의 이슈’에 유용한 기술들을 선택해 융합·적용하는 문제 해결 능력이 중요한 분야”라고 설명했다.

의공학 진로 희망한다면? ‘이것’ 갖춰라

의공학은 의학에서 발생하는 문제들을 다양한 공학 기술로 해결하는 대표적인 융합 학문이다. 전문가들은 한 우물만 파기보다는 여러 분야를 동시에 조망하고 연결할 수 있는 역량과 새로운 것을 두려워하지 않는 도전 정신을 강조했다.

김행근 교수는 “하나를 완벽하게 이해해야 다음으로 넘어갈 수 있는 성향의 학생들에게는 전공 공부 자체가 다소 힘들 수 있다. 의학뿐만 아니라 생명과학·전기전자공학·기계공학·컴퓨터공학 등을 모두 활용하는 학과인 만큼 여러 분야를 두루 배우는 데 거부감이 없어야 할 것 같다. 여기에 더해 공학을 공부하는 데 필요한 물리와 수학의 기본기, 국문과 영문으로 된 다양한 자료를 읽고 분석할 수 있는 어학 능력, 융합 연구에 필요한 협업 능력까지 갖추다면 의공학을 공부하는 데 큰 보탬이 될 것”이라고 귀띔했다.

김진식 교수는 “우리 학과에 오는 학생들을 보면 의공학에 관심을 갖게 된 출발점이 매우 다양하다. 전기전자공학에 흥미를 느껴서 온 학생도 있고, 화학이나 생명공학이 좋아서 온 학생도 있다. 이처럼 출발점은 다 다르지만 학과 특성상 궁극적으로는 의학 용어부터 과학과 공학에 대한 지식까지 두루 배워야 하므로 새로운 지식을 받아들이는 데 어려움이 없어야 한다. 즉, 학제 간 융합에 대한 도전 의식이 있는 학생들이라면 전공 공부가 잘 맞을 것”이라고 조언했다.

졸업 후 진출 분야는 융합적인 학과 특성에 따라 매우 다양하고 광범위하다. 병원의 기초의학 연구소, 조직은행 등 인체 조직 가공 연구소, 생명공학 관련 벤처 기업, 제약회사, 화장품 제조업체, 의료 기기 제조업체, 보건 의료 관련 공공기관, 스포츠 의학 관련 업체 등에서 일할 수 있다.

대학	계열	학과
가천대	보건과학대학	의용생체공학과
가톨릭대	자연과학대학	의생명과학과
경희대	전자정보대학	생체공학학과
고려대	보건과학대학	바이오의공학부
동국대	바이오시스템대학	의생명공학과
연세대 (미래캠퍼스)	소프트웨어디지털 헬스케어융합대학	의공학부
한양대	공과대학	전기·생체공학부 생체공학전공

학과명과 계열을 따져보면 학과의 성격을 대략 파악할 수 있다. 예를 들어, 자연과학대학에 속한 가톨릭대 의생명과학과는 생명과학을 기반으로 백신이나 유전자 치료제 등의 연구·개발을 목표로 교육과정을 운영한다. 전자정보대학에 속한 경희대 생체공학과는 전자공학 등을 기반으로 질병의 진단과 치료에 사용되는 의료 기기 개발 중심의 교육과정을 운영하고 있다.

Tip

응급구조학과 가볼까?

병원에 취업하거나 환자를 치료하고 돌보는 일을 하고 싶지만 ‘성직’이라는 현실적인 이유로 의대 입학이 어렵다면? 그렇다고 꿈을 포기할 수는 없는 일! 상대적으로 진입장벽이 낮은 치위생학과 응급구조학과 방사선학과 물리치료학과 의용생체공학과 보건행정학과 임상병리학과 작업치료학과 등의 보건과학 계열에 관심 가져보는 건 어떨까? 한양대 신구대 삼육보건대 등 전문대와 가천대, 연세대(미래캠퍼스) 등 4년제 대학에 관련 학과가 다양하게 개설돼 있으니 참고하자.



박예진
동국대 의생명공학과 대학원 석사과정

배움의 폭 넓은 만큼 진로 선택지도 다양해요

학과 진학 계기는?

어린 시절 건강 문제로 병원에서 의료 기기를 곁에 두고 생활했던 경험이 계기가 됐어요. 무겁거나 소음이 큰 단점을 보완해 노약자들도 거부감 없이 사용할 수 있는 의료 기기를 만들고 싶었죠.

입시를 준비하면서 의료 기기의 연구·개발뿐 아니라 의학, 생명공학까지도 폭넓게 배울 수 있는 곳이 있다는 사실을 알고 망설임 없이 선택했어요. 물론 지금은 건강해졌고요. (웃음)

전공 공부에 도움이 되는 역량이 있다면?

융합적인 특징이 강한 학과라서 어느 한 부분이 중요하다고 말하기는 어려워요. 여러 가지 지식을 잘 받아들이는 동시에 그것들을 서로 조합하고 연결하는 역량이 중요할 것 같아요. 신입생들의 혼한 고민 중 하나가 굉장히 다양한 분야를 접하지만 정작 자신이 뭘 배우고 있는지는 잘 모르겠다는 것이거든요.

후배들에게 꼭 해주고 싶은 조언은?

본인이 가장 자신 있는 분야에 대한 중심을 놓치지라는 말이에요. 만일 고교 때부터 <생명과학>을 좋아하고 잘했다면 대학에 와서 배우는 다양한 분야들과 생명과학과의 연결고리를 찾으려는 노력이 필요해요. 배움이 다양한 만큼 진로의 폭도 무척 넓기 때문에 그런 노력들이 자신의 장점을 살린 진로 분야를 모색하는 데 큰 힘이 돼줄 겁니다.



이주희
가천대 의용생체공학과 3학년

의대와 공대 모두에 관심 크던 제겐 최상의 선택이었어요

학과 진학 계기는?

고2 때 학과에 대해 처음 알게 됐어요. 원래 공대를 가려고 했는데 세부적인 교육과정과 졸업 후 진로를 찾아보다가 의용생체공학과에 매력에 푹 빠졌죠. 의학과 공학을 포함해 이것저것 다 배우고 싶은 제가 찾던 학과였어요. 인공지능·바이오·소프트웨어·하드웨어 등을 다루는 다학제 융합 학문이면서 그 대상은 메디컬 분야로 명확하게 정해져 있다는 점도 만족스러웠죠.

전공 공부에 도움이 되는 역량이 있다면?

다양한 분야를 배우기 때문에 특정 교과목보다는 공통적으로 요구되는 역량인 영어를 미리 준비하는 게 더 도움이 될 겁니다. 실습 수업과 연구 활동에 참여할 기회가 많은데 ‘연구 설계-수행-피드백-텍스트로 정리’의 과정을 거치면서 결과를 얻기 힘들 때가 많아요. 그런 상황에서 낙심하지 않고 끈기 있게 시도할 수 있는 태도를 길러두어야 해요.

후배들에게 꼭 해주고 싶은 조언은?

의용생체공학과는 인공지능 개발, 줄기세포 연구, 의료 데이터 처리, 의료 기기·제품 인허가 등 다방면의 진로가 존재해요. 화려한 첨단 연구 분야에만 관심을 두기보다는 학교 홈페이지에서 교육과정도 잘 살펴보고 전공의 다양한 면모에 대해 충분히 탐색해보세요. 구체적인 진로의 밑그림이 그려진 후에 진학한다면 훨씬 더 알찬 대학 생활을 할 수 있을 겁니다. @