

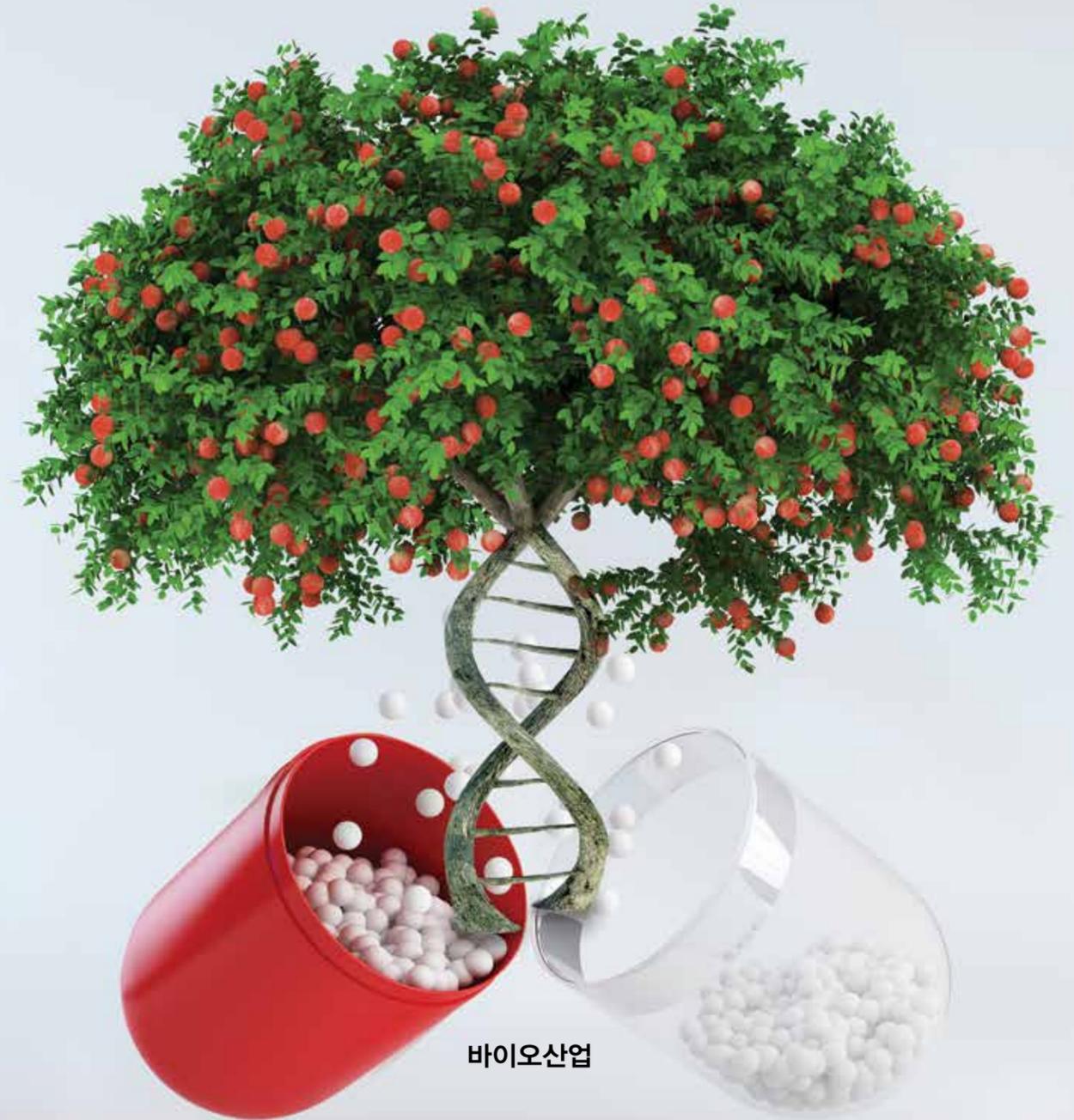
doreburn



doreburn
두리번

바이오산업

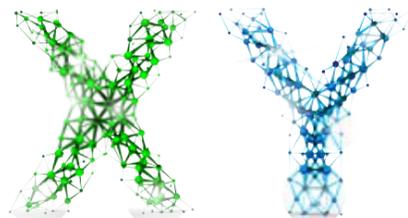
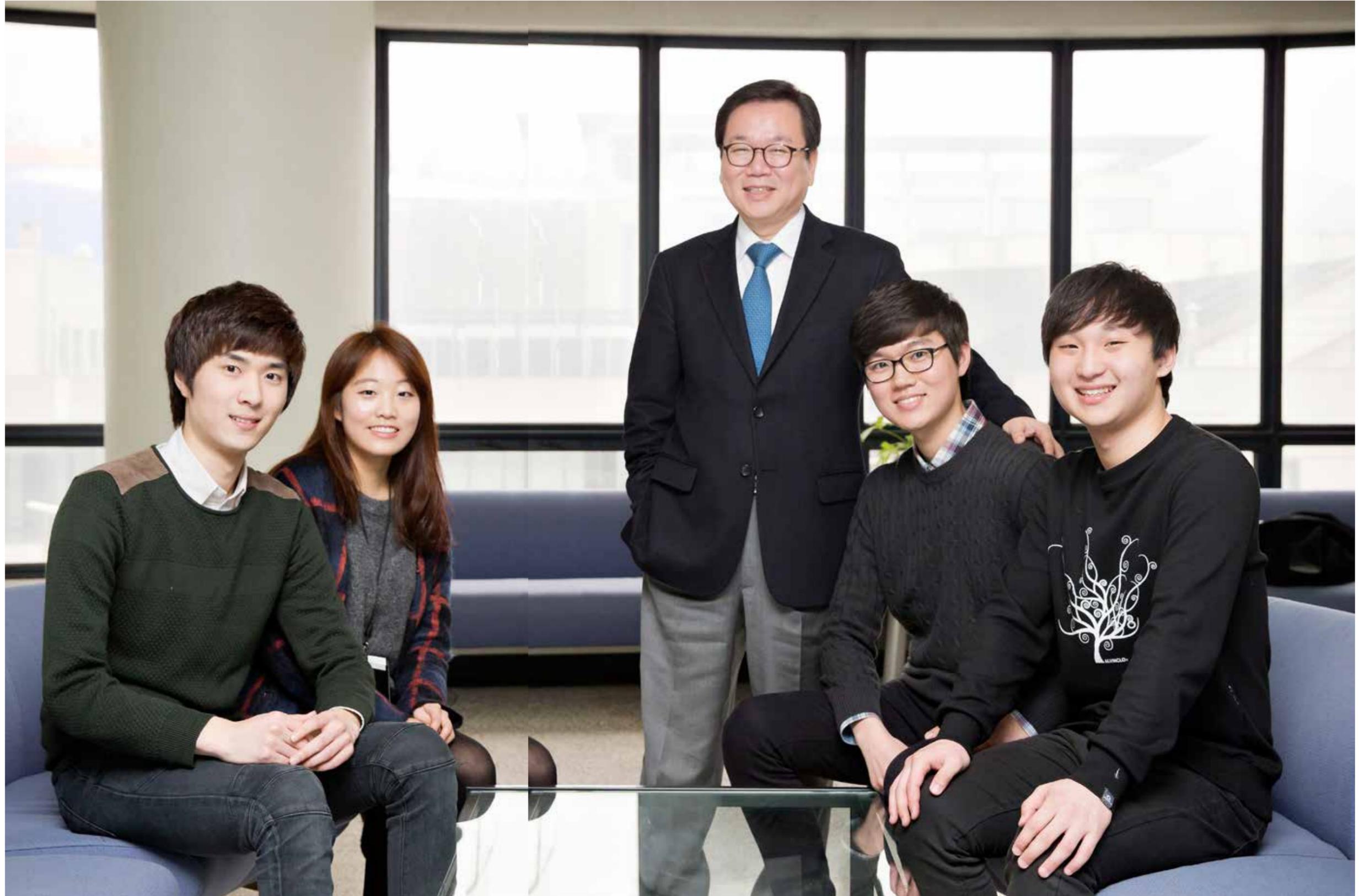
Vol. 31



연세대학교 생명시스템대학
생명공학과
응용과학의 꽃
‘생명공학과’

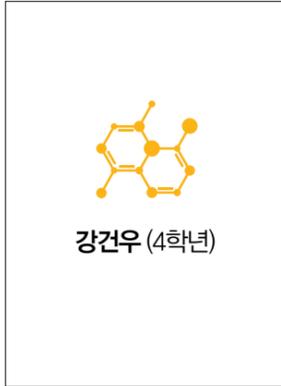
4년제 대학이라면 거의 대부분 생명공학과가 있다. 그러나 세계적으로 인정받는 연구실적과 오랜 역사, 구성원들의 끈끈한 네트워크까지 갖춘 생명공학과는 드물다. 역사가 깊다는 의미는 그만큼 시스템이 잘 갖춰져 있고, 커리큘럼이 탄탄하다는 방증이다. 삼박자를 고루 갖춘 연세대 생명공학과를 찾았다.

글 김인숙 기자 사진 성혜련
인터뷰 참가 강건우·안수환(4학년), 김재연·함정우(3학년)





안수환 (4학년)



강건우 (4학년)



함정우 (3학년)



김재연 (3학년)



연세대 생명공학과는 1969년에 설립된 이래 끊임없는 도전과 도약을 거듭하며, 시대가 요구하는 생명공학 전문 인재를 양성해 왔다. 백신 및 단백질 의약품 개발, 줄기세포 활용 등 첨단 응용과학연구를 선도하며 신약 개발 분야에서도 국제 경쟁력을 갖췄다. 생명공학을 이용한 기능성 생물 신소재, 바이오에너지, 나노생명공학, 합성생물학, 생물공정기술 등의 연구에서도 괄목할 성과를 나타냈다. 단과대로 분리된 생명시스템대학 내에서도 생화학과의 시스템 생물학과를 이끄는 중심 학과로 손꼽힌다. 이론과 응용, 산업까지 아우르며 생명공학의 융합교육을 실천하고 있는 자타공인 명문학과다.

안녕하세요. 두리번 친구들 중에도 생명공학과에 관심이 있는 학생들이 많을 것 같은데요. 여러분은 생명공학과를 선택한 특별한 이유가 있나요?

건우 과학 중에서 생물을 제일 좋아 했어요. 어릴 때부터 관심도 많았고요. 생명공학과로 진로를 정하고 이 분야의 신문기사나 뉴스 등을 보면서 더 흥미를 느꼈죠. 고 2때부터 연세대 생명공학과로 마음을 정했던 것 같아요. 입시 사이트를 찾아 보며 많이 고민했는데 저희 과가 교수진이나 연구실적도 훌륭하고, 제가 공부하고 싶은 분야에 대한 연구도 활발하더라고요. 생명공학은 생물 관련 기술 산업이라는 게 매력이에요. 순수과학보다는 이렇게 산업에 응용할 수 있는 과학을 배우고 싶었어요.

수환 우리 과에 진학한 학생들이 대부분 비슷할 거예요. 생물이랑 화학을 좋아했던 사람들이 많이 와요. 저도 그랬고요. 어릴 때부터 생명공학, 생명과학 분야를 원했어요. 논문도 직접 찾아 볼 정도로요. 그러면서 동기부여도 됐고, 목표가 생기니까 공부도 더 잘 됐어요. 수학하고 물리보다 생물, 화학에 더 흥미를 느낀 것도 생명공학과를 선택한 이유 중 하나였죠.

재연 고등학교 때 제일 좋아하는 과목이 생물이었어요. 그런데 순수 생물보다는 실생활에 활발하게 적용할 수 있고 다양한 분야의 과학을 배울 수 있는 생명공학이 제게 잘 맞을 것 같았어요. 제가 이것저것 호기심이 정말 많거든요. 하고 싶은 것도 많고요.

정우 남자애들은 다 공룡을 좋아하잖아요. 저도 어릴 때 공룡을 정말 좋아했던 기억이 나요. 그래서 초등학교 때는 고생물학자가 되고 싶었는데 학년이 올라가면서 바뀌었죠. 고등학교 때 실험동아리를 직접 만들고 꾸러가면서 순수 연구만 하는 것보다 사람한테 응용할 수 있는 산업 연구 쪽이 더 좋겠다고 생각했어요.

연세대 생명공학과만의 자랑이 있다면 무엇일까요?

정우 선후배관계가 정말 돈독해요. 우선 학부에서는 오래전부터 이어져 온 '뽀(뽀) 선배, 뽀(뽀) 후배' 관계가 있는데요. 학년 뒷자리가 같은 선배가 후배를 챙겨주는 거예요. 수업이나 진로 관련해서 조언도 해주고, 학교생활 멘토도 해줘요. 내리사랑 개념이에요. 또 동문 선배들의 지원이 타 과에 비해 정말 활발하다는 것도 저희 과의 자랑거리죠. 각종 과 행사마다 동문들의 후원이 끊이지 않아요. 부탁드리지 않아도 먼저 알아서 물심양면으로 준비해주시죠. 공부나 수업도 좋은 점이 많지만, 수많은 선후배들과 마음으로 소통할 수 있다는 건 우리 과가 가진 최고 장점이라고 생각해요.

수환 교수님이 17분 계신대요. 모두 연구 분야가 다르세요. 신약 개발, 생체분자공학, RNA 바이러스 복제, 기능성 신소재 개발 등 다양한 분야의 스페셜 리스트 17인이 있는 거죠. 교수님들 덕분에 저희도 더 넓고 다양한 분야의 지식을 쌓을 수 있어요. 연구실이 다양해서 학부 때부터 풍부한 연구 경험을 쌓을 수 있고, 대학원 수준의 심도 깊은 수업도 들을 수 있죠.





건우 교수님과 학생들의 친밀한 관계도 저희 과의 자랑이죠. 매 학기 지도 교수 상담 시간이 있어요. 다른 과들은 이런 수업이 형식적으로 진행되는 경우가 많은데, 저희는 안 그래요. 교수님과 거의 1:1로 한 시간씩 면담을 하거든요. 도움 되는 말씀도 많이 해주시고 진로에 대한 고민도 상담할 수 있어요. 정우 말처럼 동문회 활동이 활발한 것도 저희 과의 자랑거리죠. 교수님들도 늘 그렇게 말씀하시고요. 1년에 한번 총 동문회 MT도 가고, 송년회 등도 동문들과 함께 해요. 동문회 기금도 있어서 재학생들에게 장학금도 주고요. 10년, 20년 선배에게 진로와 관련한 조언을 들을 수 있는 것은 돈 주고도 얻지 못할 경험이라고 생각해요.

재연 먼저 생명시스템대학이라는 단과대로 나뉘져 있다는 점이에요. 생명대는 생화학, 시스템 생물학과, 생명공학과로 구성돼 있어요. 학교에서도 이렇게 따로 분리할 만큼 생명과학 분야에 관심이 높고 폭넓은 지원이 이뤄지고 있죠. 또 매년 학생들이 직접 진행한 실험과 연구를 발표하는 행사인 '바이오 테크 페어'가 진행되는데요. 1, 2학년들은 이를 통해 진로를 고민하는 시간을 가질 수 있고 3, 4학년들은 관심 진로를 미리 경험해 보는 기회를 가져요. 저희 과에서 시작한 건데 생화학 과에서 따라하고 있을 정도로 유익한 행사예요.

전공수업 중에 특별히 좋았던 과목이나 기억에 남는 강의가 있다면?

건우 나노생명공학 수업이 기억에 남아요. 보통 수업이라면 한 권의 책을 공부하는 개념이잖아요. 책 내용을 배우고 연습문제 풀고 그런 식이죠. 그런데 나노생명공학 수업은 교재 없이 교수님이 준비하신 슬라이드로 진행됐어요. 이론적인 얘기뿐 아니라, 실제 산업과 연관된 방대한 자료가 모두 수업내용이었죠. 나노생명

공학 기술이 다양한 산업에서 어떻게 쓰이는지 등을 배우면서 공학 쪽의 견문이 정말 많이 넓어졌어요. 시험도 지난 해 노벨상을 받은 기술에 대해 스스로 논술하는 식으로 봤거든요. 책 속의 고루한 지식보다 최신 기술을 공부할 수 있으니까 어려웠던 재밌었어요.

수환 생명공학창의설계 수업이 좋았어요. 관심 있거나 공부하고 싶은 분야의 연구실에 들어가서 직접 연구주제를 정하고 실험 계획도 세우며, 실제로 실험까지 수행하는 수업이에요. 연구결과를 도출하고 그 내용을 발표하기도 하죠. '아, 생명공학 연구자는 이런거구나'하고 느낀 수업이었어요.

정우 너무 힘들어서 기억에 남았던 수업이 있어요. 작년에 들었던 유기화학이요. 학습량이 정말 어마어마했어요. 중간, 기말 외에도 한 학기에 10번도 넘게 시험을 봤죠. 수업도 다 하고 시험은 자주 보고, 모자란 수업은 주말 보강까지 하는데 다시 고3이 된 기분이었어요.(웃음) 정말 힘들게 공부했던 거라 더 기억에 남는 것 같아요.

재연 저도 유기화학 수업이요. 원래도 어렵고 복잡한 과목인데다, 11차 퀴즈와 3차 시험까지 하루도 쉴 틈이 없었어요. 수업도 시간표에 나온 것보다 매주 한 시간정도 더 했어요. 매주 퀴즈 공부를 하고 밤을 새다보니 어느새 2학년이 끝나있었어요. 대학 들어와서 가장 열심히 공부한 것 같아요. 하지만 고생한 만큼 얻은 것도 많았죠.

앞으로 생명공학 분야에서 어떤 일을 하고 싶나요? 계획과 목표를 얘기해주세요.

재연 알츠하이머나 암처럼 인류를 괴롭히는 각종 질병과 직접적으로 관련있는 유

전자와 메커니즘을 연구하고 싶어요. 얼마나 많은 노력과 시간이 걸릴지는 모르지만 열심히 노력해서 사람들이 병으로부터 자유로워지고, 행복한 삶을 살 수 있도록 도울 수 있다면 돕고 싶어요.

건우 나노생명공학 분야로 대학원에 진학해서 박사과정까지 마치고 싶어요. 가능하면 학교에 남아서 포스트 닥터 과정까지 하고 싶고요. 생명공학 중에서도 마이크로 니들 분야에 관심을 두고 있어요. 말 그대로 아주 작은 바늘을 연구하는 건데요. 보통 주사바늘은 맞으면 아프고 뽀족해서 위험하잖아요. 그런데 마이크로 니들은 정말 미세한 주사바늘이라 찔려도 통증이 없을 정도예요. 대학원에 가면 이 분야의 연구를 진행하고 싶어요.

수환 지금 줄기세포 공학 연구실에서 공부하고 있어요. 줄기세포는 분화과정에서 주변 환경에 따라서 결과물이 변하거든요. 이런 줄기세포 조절과 분화작용을 연구해 볼 계획이에요.

정우 알츠하이머 등에 관심이 많아요. 이런 정신질환은 신경세포가 손상되면서 나타나는 병이에요. 그래서 전 신경줄기세포를 연구하고 싶어요. 줄기세포를 신경세포로 분화시켜서 손상된 신경세포가 회복되면 병도 낫는 거죠. 아직 전공수업을 듣지 못해서 구체적인 말씀은 못 드리지만, 이 분야를 공부 하겠다고 마음먹었어요. 이번 학기가 끝나면 연구실에 들어가서 좀 더 깊게 배워보고 싶어요.

연세대 생명공학과를 희망하는 후배들에게 조언 한 마디씩해주세요.

수환 저희 과에 오고 싶다면 멀리 볼 줄 아는 태도와 끈기, 인내심 등을 갖춰야 할 거예요. 생명공학 연구는 결과가 나타나기까지 오랜 시간이 걸리거든요. 묵묵히 자기 길을 갈 수 있는 학생이면 좋겠어요.

정우 중·고등학교 때 경험을 많이 쌓았으면 좋겠어요. 공부뿐만 아니라 다른 것도 많이 해보라고요. 공부만 하다 온 애들을 보고 저희끼리는 '공부 잘하는 바보'라고 해요. 자신의 생각은 없고 달달 외운 교과서 속의 지식뿐이죠. 여럿도 많이 다니고, 하고 싶은 분야도 경험해보세요. 전 고등학교 때 실험 동아리, 수학문제를 직접 만드는 동아리 등 여러 동아리 활동을 했는데요, 그때 경험 한 게 지금도 많은 도움이 되는 것 같아요. 대학에 와서도 과대표, 과 학생회장 등을 도맡아 하고 있어요.

건우 책 속의 지식에 갇히지 말라고 조언하고 싶어요. 책 속의 내용을 맹신하거나, 책만 외우는 학생들이 많거든요. 그런데 저희 분야는 없던 것을 발명하거나 찾지 못했던 원리를 발견하는, 연구가 필요한 전공이잖아요. 그런 연구자의 자세를 가진 학생이면 좋겠어요.

재연 생명과학뿐만 아니라 인문학적 소양도 게을리 하지 말길 바라요. 논문이나 보고서 작성, 교재에서 핵심을 파악하는 등 인문학적 소양이 필요할 때가 많거든요. 또 영어공부도 열심히 하는 게 좋겠어요. 학년이 올라가면 영어로만 진행되는 수업도 많으니까요. 결론은 두루두루 열심히 하란 얘기죠.(웃음)

interview

“융합교육으로 생명공학산업을 선도합니다”

연세대 생명시스템대학 생명공학과 권호정 학과장



연세대 생명공학과만의 강점은 무엇인가요?

3가지를 꼽고 싶어요. 첫 번째는 17인의 교수진이 바이오 테크놀로지라는 주제를 가지고 광범히 세분화된 연구를 진행하고 있다는 거예요. 세계적인 연구실적을 갖추고 있음은 물론이고요. 두 번째는 지도교수 면담수업이에요. 입학부터 졸업까지 한 명의 지도교수가 학생을 이끌어 주는 형식으로 교수 1인이 학생 10~15명을 맡아서 매학기 면담 수업을 진행해요. 진로 상담부터 대학 생활 고민, 미래 설계까지 학생 한 명, 한 명의 멘토가 되어 줍니다. 세 번째는 동문들이에요. 저희 과 동문들의 내리사랑은 학교 내에서도 정말 유명해요. 매년 진행되는 바이오 테크 페어(Yonsei Biotech Fair)에도 동문들이 대거 참여해서 본인들의 경험과 사회적인 경향, 이슈 등을 학부생들과 공유합니다. 바이오 테크 페어는 학생들의 발표와 시상, 동문 강연 등이 이뤄지는 저희 과만의 특별한 축제입니다.

졸업생들은 주로 어떤 분야로 진출하나요?

지난 46여 년간 저희 학부와 대학원에서만 약 3400명의 졸업생이 배출됐어요. 이 가운데 100여명이 국내외 대학교수로 활동 중이죠. 130여명은 산업체나 정부출연 연구소에서

연구소장이나 핵심연구원 근무하고 있고요. 150명 정도는 제약·식품·화장품 등 생명공학 관련 회사의 CEO로 활약 중이예요. 그 밖에도 다수의 학생들이 국내외 최고 수준의 기업에서 생명공학관련 업무를 수행하거나 법조계, 방송계, 금융계 등으로 다양하게 진출하고 있습니다. 최근에는 졸업생의 20~30%가 의·치학전문대학원 및 약학대학원으로 진학해 의학 분야에서 활발한 활동을 이어가고 있죠. 여담이지만, 지난해 선봉적인 인기를 끌었던 허니버터칩을 개발한 분도 우리 과 동문입니다.(웃음)

연세대 생명공학과를 희망한다면, 어떤 역량을 갖춰야 할까요?

제가 강의를 마칠 때마다 학생들에게 하는 말이 있어요. 'ATP가 충분한 학생이 돼라'고요. ATP는 과학적 용어로는 우리 몸의 에너지를 의미해요. 즉, 에너지가 충분한 인재가 되라는 뜻이죠. 제가 말하는 또 다른 뜻은 A=appreciate 감사, T=trust 신뢰, P=passion 열정이에요. 늘 감사하는 마음을 가지고 주변 사람들에게 신뢰를 주며, 풍부한 열정을 가진 인재가 되어 달라는 의미죠. 앞으로도 이런 인재가 우리 과에 오길 바라요.