

시스템생물학과

| 정연수(08학번)

SYSTEMS BIOLOGY

여러분이 시스템생물학과에 대해 가지고 있는 생각은 어떤가요?

저는 '뭐든지 다잘 외울 것 같다, 웬지 쥐 해부를 잘할 것 같다'는 이야기를 들은 적이 있습니다.

아주 틀린 이야기는 아니지만, 제가 시스템생물학과에 대해 말씀드리고 싶은

더 많은 이야기들이 있습니다. 함께 알아볼까요?



■ 시스템생물학과에서는 무엇을 배우나요?

시스템생물학은 인간을 비롯하여 지구상에 존재하는 모든 생명체의 생명현상을 규명하고 나아가 이들 생물과 주변 환경과의 관계를 이해하고자 하는 학문입니다. 그렇기 때문에 분야가 상당히 방대합니다.

연구대상에 따라 나뉘보면 동물학, 식물학, 미생물학으로 그리고 연구방법에 따라 나뉘보면 유전학, 발생학, 분자생물학, 생리학, 세포학 등으로 나눌 수 있었습니다.

시스템생물학. 그냥 생물학은 알겠는데 시스템생물학이라는 이름은 낯선 친구들이 많죠? 생물학 앞에 시스템이라는 말을 붙인 것은 생명과학을 연구하는 발전된 방법에 대해 이야기하기 위해서입니다. 기존에는 어떤 생명현상에 대해 연구할 때, 그 구성요소 하나하나에 집중해서 탐구하는 방법을 택했어. 하지만 생명체는 그런 요소들의 단순한 블록 맞추기가 아니라, 수많은 유전자와 단백질 그 외 다수의 화합물들이 복잡한 반응을 통해 끊임없이 상호작용을 하고 있는 '시스템'입니다. 따라서 생명과학에 대한 연구도 유전자나, 분자, 세포 수준의 요소에 대한 연구뿐만 아니라 그들 간의 관계를 찾고, 관계에 관한 정보들을 시스템 차원의 관점에서 통합하여 분석하는

방법으로 발전해 왔습니다.

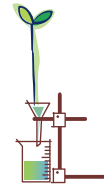
그래서 연세대학교 시스템생물학과에서는 이러한 교육방향에 맞추어 교과과정을 운영하고 있습니다. 시스템생물학과에서는 강의뿐만 아니라 실험수업을 병행하며 공부할 수 있고, 뛰어난 연구자이기도 하신 교수님을 통해 각 분야의 최신 연구동향을 접할 수 있습니다. 생명과학 및 그 응용분야에 공헌할 인재를 배출하는 것이 시스템생물학과의 목표라고 할 수 있어요.

사실 주위를 둘러보면, 생명과학과 연관되지 않은 것을 찾아보기 힘들죠. 생명과학은 그 분야가 무궁무진한 만큼 매력적인 학문입니다. 생명현상에 대해 통찰력을 가지고 공부해 보고 싶은 학생들을 시스템생물학과로 초대합니다!

■ Q&A

시스템생물학과와 생화학, 생명공학과는 어떻게 다른가요?

연세대학교 생명시스템대학 내에는 시스템생물학과 이외에도 생화학, 생명공학과가 있어요. 비슷하면서도 서로 다른 세 학과의 차이점이 뭔지 알아볼까요?



- **시스템생물학과** : 생명현상의 이해를 위해 분자 및 세포수준에서부터 개체의 수준, 나아가 전 지구적 생태계에 이르기까지 총망라한 연구를 한다.
- **생화학** : 생명현상의 기본질서를 분자수준에서 이해하고자 하는 초기 학문으로 세포 내에서 일어나는 분자생물학적 및 화학적 반응을 연구한다.
- **생명공학** : 생물체의 성분을 조작·변형하여 인류에 유용한 방향으로 이용하는 방법에 대해 연구한다.

시스템생물학과에 진학하기로 결정했지만, 진로에 대한 생각이 너무 두루뭉술해서 걱정이 돼요.

시스템생물학과에서는 '시니어세미나'라는 과목을 통해 생명과학 및 생명공학 분야에서 저명한 분들의 강연을 들을 수 있습니다. 이 때 관련분야에 대한 지식을 얻음은 물론이고, 졸업 후 진로에 대한 다양한 대화를 나눌 수 있어요. 이외에도 학과 행사를 통해 교수님들, 대학원생 선배님들과 함께 진로에 대해 이야기를 나눌 수 있는 기회가 많답니다.

어떤 친구들이 오면 좋을까요?

평소 생명과학분야에 대한 관심과 흥미가 있는 친구라면 대학생들 내내 즐겁게 공부할 수 있을거라 생각합니다. 노벨 생리의학상 관련 뉴스나, 생명과학분야에 대한 새로운 발견소식에 귀가 쫑긋해지는 친구들이나, 학교에서 배우는 생물과목에 대해 웬지 모르게 열정을 불태우는 친구들 말이에요. 그 외에도 관찰력이 뛰어난 친구나, 어떤 현상에 대해 논리적인 접근을 잘 하는 친구들이 오면 좋을 것 같습니다.

전공과목이 궁금해요

- 세포생물학
- 분자생물학
- 유전학
- 발생학
- 분자생화학
- 동물생리학
- 식물분자생리학
- 미생물학
- 면역학
- 신경생물학
- 시스템생물학실험 1-4
- 시스템생물학 창의실험

졸업 후 진로

졸업 후 진로는 대학원 진학 혹은 취업으로 크게 나눌 수 있어요. 대학원(국내·외)에 진학하게 되면 세부전공분야에 대한 더 깊은 공부와 함께 자신의 분야에 대해 연구를 진행하게 됩니다. 대학원 졸업 후 취업을 하거나 공부를 계속해 교수가 될 수도 있죠. 취업은 국책연구소, 기업체 연구소, 제약회사, 병원, 학교 등 생명과학에 대한 지식을 필요로 하는 매우 다양한 분야에 할 수 있어요. 또는 전공지식을 활용하여 벤처기업을 창업할 수도 있습니다. 다른 방향으로는 의학전문대학원에 진학하여 의료인이 되거나, 변리사 자격을 취득해 변리사로 활동하는 방향 등이 있죠. 생명과학은 우리가 누리는 생활 어디에나 적용되어 있기에, 무궁무진한 응용분야가 있고 또 그에 대한 진로가 열려 있어요. 중요한 것은 여러분에게 즐거움과 확신을 주는 진로를 택하는 거라고 말씀드리고 싶습니다.

Plus+

저는 시스템 생물학과를 지망하는 친구들이 열린 생각을 가졌으면 좋겠습니다. 화학, 물리, 통계학부터 인문학, 법학까지 생명과학지식과 연계되어 시너지 효과를 낼 수 있는 분야는 매우 다양합니다. 물론 시스템생물학이라는 전공분야에 대해 충실한 것이 기본이 되어야겠지만, 그 외의 분야에 대해서도 식견을 넓히는 것은 권장사항을 넘어 필수사항이 되고 있다고 생각합니다.