

전공진로로드맵

자연과학대학
생명환경
공학
전공



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY

대학원 진학

개요

- 바이오산업은 전문화된 인력을 요구하는 산업이기 때문에 학사인력보다 석사/박사인력이 취업할 수 있는 일자리가 더 많다. 대학을 졸업하고 진학할 수 있는 대학원은 여전히 많지만, 입학하려는 학사졸업생들은 줄고 있다. 따라서, 대학원 진학이 점점 쉬워지고 있다고 말할 수 있다. (우리나라 대학원은 대부분 정원미달이다). 반면에, 대학원 과정은 경제적으로 여유가 없고 고생스러운 기간이다. 공부에 뜻이 있고 결단하고 인내심을 가진 사람이 대학원에 진학하게 된다.

관련직업

- 대학교수, 국립연구소연구원, 대기업(중견기업, 바이오기업) 연구원
- 석사는 실험 기술을 가진 전문인력이고, 박사는 프로젝트 리더급 인력임

취업가능처

- 국내/국외 대학, 국립연구소, 대기업, 중견기업, 바이오기업
- 제약회사, 화장품회사, 식품회사, 발효 전문기업

수행직무

- 신약 개발업무, 연구프로젝트, 바이오 제품 개발, 학회발표
- 석사급/학사급 인력 관리

필요역량

- 박사 : 자신의 분야에서 최고가 되겠다는 열정
- 석사 : 자신의 전문기술(실험 능력)을 갖추겠다는 자부심

구비조건

- 평점평균관리: SKY 급 대학원 3.5 이상, 그 외 대학원 3.0 이상
- 자격증 취득 : 운전면허
- 외국어 능력 : TOEFL 700
- 교외활동경험: 인턴으로 성공적인 경험
- 공모전 참여 : 실력이 입증되는 공모전 입상

어려움분야

- 영어영문학

기타조건

- 바이오 분야 대학원은 실험을 계속하기 때문에 인생에서 가장 힘든 시기가 될 것이므로 단단히 각오해야 함
- 대학원에서는 본인에게 주어진 프로젝트에 집중해서 배우므로 내가 열심히 하는 만큼 성취를 얻을 수 있음
- 좋은 실험실 찾기 위해서는 지도교수가 연구업적이 뛰어나거나 취업을 잘 시키거나 인격적으로 훌륭해야 함. 연구비가 많은 실험실에 들어가야 실험을 많이 할 수 있고 좋은 선배가 있는 실험실을 선택하는 것도 추천함

바이오기업

개요

- 바이오산업이 요구하는 학사급 인력은 전문지식이 많이 요구되지 않는다(어차피 기업에서 처음부터 모두 다시 알려줌). 기업에서 가르치는 평범한 업무를 빨리 습득하고 업무를 실수 없이 수행할 수 있으면 충분하다. 그래서, 학사급 인력은 전문지식보다는 의사소통 능력, 센스, 적극성, 책임감 있는 인력이 되어야 한다(기업이 중요하게 판단하는 기준임). 학사급 인력은 학부 과정에서 관련된 실험을 수행해 본 경험이 있으면 기업에서 선발하기 때문에 관련된 실습을 반드시 해야 한다.

관련직업

- 석사급 인력을 보조하거나, 석사가 하는 일을 수행함
- 학사급 인력은 주어진 직무가 단순한 업무부터 시작함

취업가능처

- 국내외 대학, 국립연구소, 대기업, 중견기업, 바이오기업
- 제약회사, 화장품회사, 식품회사, 발효 전문기업

수행직무

- NGS 시퀀싱 - 떠오르는 산업 분야
- 미생물배양 동정 보존 - 미생물을 배양하는 화장품회사, 식품회사, 연구소 취업 가능
- QC (Quality Control) 직무 - 모든 제약회사는 제품을 만든 후 QC를 수행해야 함. 미생물오염 여부, 불순물 여부, 품질 분석 등 수행
- 유전자 발현분석 - 약물이 세포에 미치는 영향을 분석하는 가장 기본적인 직무. Real Time PCR을 이용하여 수행
- 난임 수정 업무 - 난임부부는 증가하고 있지만 난임센터 내 인력 부족
- 기초통계 - 다양한 기업에서 수행

필요역량

- 자신에게 맞는 직무가 무엇인지 졸업전에 정확히 알아야 함
- 사회인으로서의 책임감과 상황판단 능력

구비조건

- 평점평균관리: 3.0 이상
- 자격증 취득 : 운전면허
- 외국어 능력 : TOEFL 700
- 교외활동경험: 성공적인 기업인턴 경력
- 공모전 참여 : 실력이 입증되는 공모전 입상

어려움분야

- 영어는 잘할수록 어느 분야든 도움이 됨

기타조건

- 학사취업은 사회를 가장 잘 파악하는 선택이며 적극적으로 추천함
- 다양한 직무와 보수를 미리 알아보는 것이 성공 취업의 요령임

바이오인포매틱스기업

개요

• 바이오인포매틱스는 새롭게 부상하는 산업으로 점점 많은 인력이 필요하다. 바이오 지식 + 코딩 능력이 이 분야 인력에게 요구된다. 컴퓨터를 이용하여 정보를 다루는 데 익숙해져야 이 분야에서 일을 지속할 수 있다. 코딩에 재미를 느껴봐야 한다. 파이썬, R, 리눅스에 익숙해지면 굳이 바이오인포매틱스 직무를 수행하지 않더라도 취업할 수 있는 일자리가 많다. 미래에 데이터가 더욱 넘쳐나고 데이터를 처리할 수 있는 인력은 계속 필요하다. 대학원을 진학하는 것도 좋은 선택이고 학사취업을 하는 것도 좋은 선택이다.

관련직업

- 대학원 진학, 바이오인포매틱스 전문기업
- 데이터 기업, 플랫폼 기업

취업가능처

- 국내외 대학, 국립연구소, 대기업, 중견기업, 바이오기업
- 제약회사, 화장품회사, 식품회사, 발효 전문기업

수행업무

- 유전체/전사체 분석, 암 항원 분석, 마이크로비옴분석, DTC 분석
- 공공기관 데이터처리

평점항목

- 바이오 지식 + 코딩에 익숙하고 데이터처리에 흥미가 있어야 함
- 결과 파일을 얻을 때까지 포기하지 않는 인내심

구비조건

- 평점평균관리: 3.0 이상
- 자격증 취득: 운전면허
- 외국어능력: TOEFL 700
- 교외활동경험: 성공적인 기업인턴 경력
- 공모전 참여: 실력이 입증되는 공모전 입상

유관전공

- 영어영문학

기타조건

- 코딩 능력은 미래의 필수역량임
- 특별히 생물을 좋아하지 않는다면 데이터처리 업무를 추천함. 리눅스, 파이썬, R 세 가지 툴만 익숙하게 사용할 수 있으면 취업은 어렵지 않음

생태정보분석가

개요

- 기후변화, 생물다양성 상실, 수인성 전염병 등 생태계 훼손에서 유발되는 전 지구적 위험이 증가하여 문제해결을 위한 국제협약이 활발히 수립·이행되고 있어 대응 전략 수립의 근거를 제시하는 연구의 필요성 증대
- 현대의 자연환경 문제는 다양한 요인 및 이해관계가 복합적으로 작용하여 발생하므로 다양한 분야에서 생성되는 정보를 융합하여 신규정보를 생성하고, 이를 기반으로 문제 해결방안을 도출하는 연구 인력의 수요가 급증
- 4차 산업혁명에 따른 정보통신 기술, 센서 기술, 빅데이터 관리 기술 등의 획기적인 발전으로 방대한 생태정보가 축적되고 있어 생태 빅데이터의 수집·분석에 대한 진로의 전망은 매우 밝음
- 생태정보의 분석은 생태계의 특성을 이해한 전문가가 수행할 수 있음. 따라서 정보처리 능력을 갖춘 생태학 전공자만이 진출할 수 있는 진로이므로 생태학 전공과의 관련성이 매우 높음

관련직업
취업가능처

- 국립립 연구기관이나 정부출연연구기관 연구원
- 엔지니어링 등 건설·환경 관련 기업 연구원

- 국립생태원, 국립환경과학원, 국립수목원 등 국립 연구기관이나 정부출연연구기관
- 엔지니어링 및 환경영향평가 등 건설·환경 관련 기업

수행업무

- 생물다양성 현황 분석 및 미래 생태계 변화 예측
- 국토 생태계 수준 평가 및 환경정책 개발
- 도시 생태계 관리 계획 및 공간 계획 수립

필요역량

- 생태계 구성 요소 간 관계와 생물의 생태적 특징에 대한 이해
- 위성영상, 수치지도 등 생태공간정보에 대한 지식 및 처리 능력
- 빅데이터 수집·처리 능력 및 인공지능기술 활용 능력

구비조건

- 평점평균관리: 3.6 이상(대학원 이후의 연구성과가 더 높게 반영)
- 자격증 취득: 자연생태복원기사, 생물분류기사, 측량 및 지형공간정보기사 우대
- 외국어능력: 신규 발전 성과와 분석 소프트웨어가 대부분 영어로 되어 있어 영문 독해 능력 필요, 연구논문 발표를 위한 작문 실력 배양 필요
- 교외활동경험: 관련 분야 인턴십 프로그램 경험자 우대
- 공모전 참여: 대학생을 대상으로 주최하는 생태연구 성과 및 논문 공모전
- 기타: 대학의 연구실에서 수행하는 직무와 매우 유사하므로 학부 과정에서 학과 내 연구실에서 수행하는 다양한 연구에 참여하는 것을 추천

유관전공

- 생태학, 지리학 - 생태계의 특성을 이해해야 현실적인 분석 가능
- 컴퓨터공학 - 파이썬, R 등 생태정보 분석에 활용되는 주요 언어에 대한 기초적인 활용 능력 필요

기타조건

- 생태 정보학은 4차 산업혁명의 성과에 따라 새롭게 대두되고 있는 학문 분야로 컴퓨터 기술의 발전과 더불어 향후 중요성이 더욱 높아질 것으로 예상되며, 생태정보분석가에 대한 수요 역시 지속해서 증가할 것으로 예상
- 본 진로 분야는 컴퓨터 기술을 활용하여 생태계의 특성을 규명하는 연구 분야로 정보처리 능력에 필요한 컴퓨터 기술 활용 능력이 요구됨. 따라서 기초적인 컴퓨터 활용 능력을 사전에 습득하기 위한 준비가 필요함
- 국립립 연구기관의 연구원 지원 자격에 석사 이상의 학위를 요구하는 경우가 많으므로 대학원 진학을 권장하며, 관련 기관 입사 후 근무와 대학원 학업을 병행하는 예도 많음

교육과정 로드맵

진로명	1학년	2학년	3학년	4학년	진출분야
대학원 진학	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학전공탐색 • 생명과학 I • 생명과학 II • 생명과학실험 I • 생명과학실험 II 	<ul style="list-style-type: none"> • 세포학 • 미생물학 • 내분비학 	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학 커리어디자인 • 알기쉬운기초통계학 • 생리학 • 면역학 • 분자생물학 	<ul style="list-style-type: none"> • 바이오첨단기술 • 신약개발이론 및 실습 	<ul style="list-style-type: none"> • 대학교수 • 국립연구소연구원 • 대기업
바이오기업	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학전공탐색 • 생명과학 I • 생명과학 II • 생명과학실험 I • 생명과학실험 II 	<ul style="list-style-type: none"> • 세포학 • 미생물학 • 생화학실험 	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학 커리어디자인 • 알기쉬운기초통계학 • 미생물분류실무 • QC 실무 • 발생공학 	<ul style="list-style-type: none"> • 바이오첨단기술 • NGS 시퀀싱실무 • 유전자발현실무 • 난임시술실무 	<ul style="list-style-type: none"> • 제약회사 • 바이오기업 • 화장품 기업, 식품기업 • 난임 전문병원
바이오인포매틱스기업	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학전공탐색 • 생명과학 I • 생명과학 II • 생명과학실험 I • 생명과학실험 II 	<ul style="list-style-type: none"> • 세포학 • 미생물학 	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학 커리어디자인 • 알기쉬운기초통계학 • 면역학 • 분자생물학 	<ul style="list-style-type: none"> • 바이오첨단기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 제약회사 • 바이오기업 • 화장품 기업, 식품기업
생태정보분석가	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학전공탐색 • 생명과학 I • 생명과학 II • 생명과학실험 I • 생명과학실험 II 	<ul style="list-style-type: none"> • 생태학이론과 실제 • 바이오 GIS 실무 	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학 커리어디자인 • 알기쉬운기초통계학 • 약용식물학 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경빅데이터실무 • 훼손된환경의 치료 및 실습 	<ul style="list-style-type: none"> • 국립연구소연구원 • 건설회사 • 환경기업
보건 공무원	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학전공탐색 • 생명과학 I • 생명과학 II • 생명과학실험 I • 생명과학실험 II 	<ul style="list-style-type: none"> • 세포학 • 미생물학 • 생리학 	<ul style="list-style-type: none"> • 생명환경공학 커리어디자인 • 알기쉬운기초통계학 	<ul style="list-style-type: none"> • 응용생명공학 	<ul style="list-style-type: none"> • 국립보건소, 주민센터

전공진로로드맵

자연과학대학
생명환경공학전공

02-970-5661



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY

01797 서울시 노원구 화랑로 621 (공릉동126번지)
TEL 02-970-5114 FAX 02-3399-2843