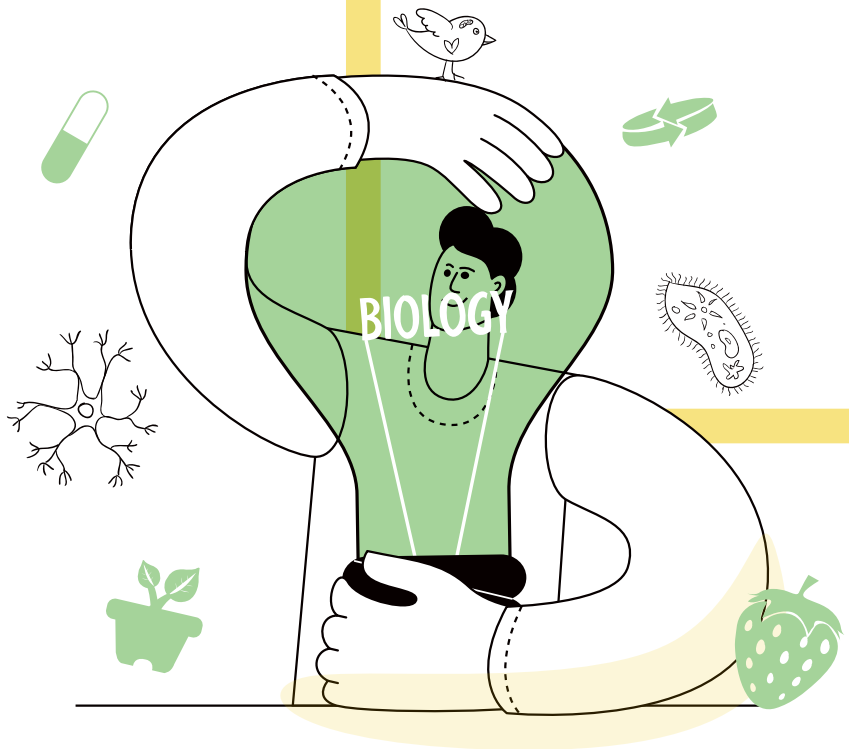


대학 전공별

경력

가이드

생명과학



고용노동부

한국고용정보원
Korea Employment Information Service



오늘날 청년들이 진로를 선택할 때, 맞닥뜨리는 고민과 어려움은 그 어느 때보다 더욱 복잡하고 다양해졌습니다. 급격한 기술 발전과 함께 직업세계가 급격히 변화하고 있어 기존의 직업이 사라지거나 또는 새로운 직업이 생겨나고 있습니다. 그 외, 기후변화, 전염병 확산, 국제 관계 변화, 인구 고령화 등 우리가 예견하고 있는 사회변화 또한, 청년들의 진로선택의 어려움을 가중시킬 것으로 예상됩니다. 이러한 상황에서 COVID-19로 인해, 그간 청년들은 진로와 관련한 네트워킹 및 정보 교류의 기회가 부족했고 현장 실무 참여, 대외활동 참여가 제한되어 자신의 진로와 관련한 구체적인 정보를 수집하는데 어려움이 있었습니다.

이에, 2023년 한국고용정보원은 대학생들에게 전공과 관련한 직업의 심층적이고 생생한 정보를 제공하기 위해 인문사회 계열 5개, 자연과학 계열 5개, 총 10개 전공에 대한 대학 전공별 경력가이드를 발간하였습니다. 기존에도 직업정보와 학과정보 자료가 개발되었지만, 각 계열 및 전공과 관련한 구체적인 직업 및 경력개발 정보는 부족한 실정입니다. 이번에 개발된 전공별 경력가이드는 전공 관련 직업에 대한 전반적인 정보뿐만 아니라 경력개발 방법, 주요 진입 과정 등 구체적인 경력개발 방법을 안내하였습니다. 또한, 생생하고 심층적인 직업 현장 정보를 제공하기 위해 전공별 평균 40여명의 직업인 인터뷰 결과를 수록하였습니다. 특히, 최근 전공 간 벽이 허물어지고 있는 대학 현장의 변화를 고려하여, 특정 직업과 관련한 다양한 전공 분야를 소개하였습니다.

대학 전공별 경력가이드는 전공을 선택한 대학교 저학년 학생에게 전공과 관련한 전반적인 직업 정보를 제공하고 취업을 앞둔 고학년 학생에게 구체적인 경력 정보를 제공함으로써 대학생들이 사회 및 직업세계 변화에 유연하게 대처하고 능동적으로 자신의 진로를 개발할 수 있도록 돕는 역할을 할 것입니다. 뿐만 아니라 중등단계 청소년의 진로개발과 진로지도 실무자들의 진로지도를 위한 지침이 될 수 있을 것입니다.

대학 전공별 경력가이드가 청년들이 희망찬 미래를 준비하는데 도움이 되기를 바랍니다. 또한 미래의 주역인 청소년을 비롯해 초·중등 학교 그리고 대학 및 고용서비스 기관에서 진로지도를 담당하고 있는 실무자들에게도 유용한 진로지도 정보서가 되길 기대합니다. 끝으로 「대학 전공별 경력가이드」 제작에 헌신한 모든 연구진께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

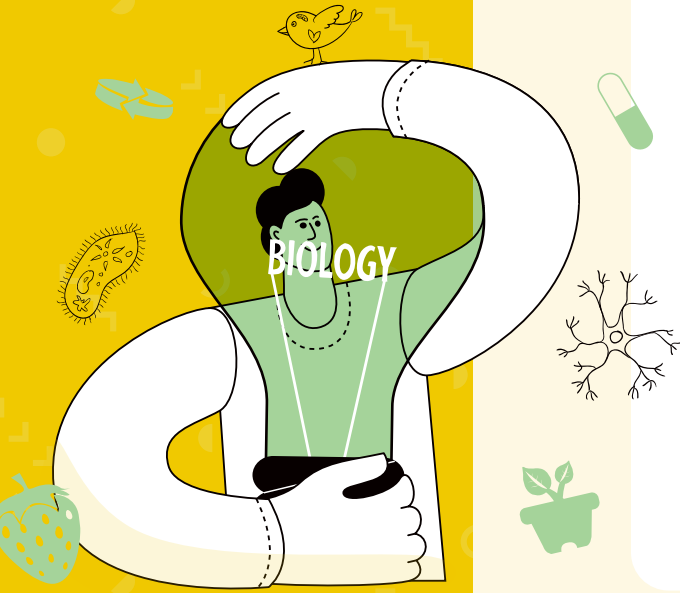
2023년 12월

한국고용정보원 원장 **김 영 중**

2023년도
대학 전공별 경력가이드

생명과학

CONTENTS



| | |
|----------------|-----|
| Intro | 006 |
| Part 01. 종합요약 | 009 |
| Part 02. 전공 개요 | 017 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Part 03. | |
| 전공 관련 진출 직업 정보 | |
| 가. 경영·사무직 | |
| 01. 의약품품질평가관리자 (바이오화학제품품질평가관리자) | 024 |
| 02. 정부부처 공무원 (정부·공공행정전문가) | 032 |
| 나. 연구직 및 공학 기술직 | |
| 03. 곤충연구원 | 042 |
| 04. 농업연구사(농림어업기술자) | 050 |
| 05. 농촌지도사 | 062 |
| 06. 동물백신개발연구원 | 070 |
| 07. 동물병리학연구원 | 074 |
| 08. 동물자원과학연구원 | 082 |
| 09. 미생물발효연구원 | 090 |
| 10. 미생물의약품연구원 | 094 |
| 11. 미생물학연구원 | 098 |
| 12. 병리학연구원 | 110 |
| 13. 산림환경연구원 | 114 |
| 14. 생리학연구원 | 124 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 15. 생명과학시험원 | 136 |
| 16. 생물학연구원 | 144 |
| 17. 생태연구원 | 156 |
| 18. 생화학연구원 | 164 |
| 19. 생활환경유해인자연구원 | 168 |
| 20. 수의과학연구원 | 172 |
| 21. 식물병리연구원 | 176 |
| 22. 식물세포유전연구원 | 184 |
| 23. 식물환경연구원 | 188 |
| 24. 식품가공연구원 | 192 |
| 25. 약학연구원 | 200 |
| 26. 유전공학연구원 | 208 |
| 27. 의약품연구원 | 216 |
| 28. 초지사료연구원 | 228 |
| 29. 해부학연구원 | 232 |
| 30. 화장품개발연구원 | 236 |
| 31. 바이오의약품분석법개발원 | 248 |
| 32. 산업안전 및 위험관리원 | 252 |
| 33. 생명과학 연구장비전문가 | 256 |
| 34. 식품공학기술자 및 연구원 | 264 |
| 35. 식품품질검사원 | 268 |
| 36. 의료기기기술자 | 272 |
| 37. 환경공학기술자 | 280 |
| 38. 환경시험원 | 284 |
| 다. 교육·법률직 | |
| 39. 생명과학 교사 (자연과학교사) | 288 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 40. 생명과학 교수 (자연과학교수) | 296 |
| 41. 생명과학 학원강사 (문리학원강사) | 306 |
| 42. 과학 커뮤니케이터 | 310 |
| 43. 생명과학 특허 전문 변리사 (변리사) | 318 |
| 라. 보건·의료직 | |
| 44. 한약사 | 328 |
| 마. 예술·디자인·방송직 | |
| 45. 과학만화가(만화가) | 336 |
| 46. 과학잡지기자(기자) | 344 |
| 47. 메디컬 일러스트레이터 | 352 |
| 바. 영업·판매직 | |
| 48. 제약영업원 | 360 |
| 사. 생산직 | |
| 49. 의약품원료제조원 | 370 |
| 아. 농림어업직 | |
| 50. 가축사육종사원 | 382 |
| 51. 곡식작물재배원 | 386 |
| 52. 과수작물재배원 | 390 |
| 53. 낙농장작업원 | 394 |
| 54. 실험동물사육원 | 398 |
| 55. 원예기술자 | 402 |
| 56. 채소·특용작물 재배자 | 406 |



대학 전공별 경력가이드는 어떤 목적으로 개발되었나요?

『대학 전공별 경력가이드』는 각 전공에서 배우는 내용과 졸업 후 주로 진출할 수 있는 주요 직업 혹은 전공과 더불어 다른 준비를 병행하여 진출이 가능한 직업들을 소개하고 향후 전망과 준비 방법은 무엇인지 소개합니다.



이런 분들이 활용할 수 있습니다!



중등단계 청소년

직업에 대한 전반적인 정보를 이해할 수 있는 자료로 활용할 수 있습니다.



대학생

졸업 후 입직을 위한 구체적인 경력 정보 습득 자료로 활용할 수 있습니다.



진로지도 실무자

중등단계 및 대학의 진로지도 실무자가 진로지도를 위한 자료로 활용할 수 있습니다.



대학 전공별 경력가이드는 어떤 내용을 담고 있나요?

대학 전공별 경력가이드는 'Part 1. 종합 요약', 'Part 2. 전공 개요', 'Part 3. 전공 관련 진출 직업 정보'의 세 가지 영역으로 구성되어 있습니다.

- ✓ 「종합요약」은 전공 진출영역 유형, 전공 진출직업 목록을 의미합니다.
- ✓ 「전공 개요」는 전공 기초 개요(관련 학과 명칭, 전공 주요 영역 개요 등), 전공별 주요 역량 개발 분야와 교과목(전공 세부 영역별 교과목 명칭 및 역량개발이 가능한 영역에 대한 정보 등), 전공별 유관 산업 등 정보를 의미합니다.
- ✓ 「전공 관련 진출 직업」은 전공 졸업 후 진출할 수 있는 직업으로, 「주요 진출 직업」 주로 진출할 수 있는 직업 혹은 해당 전공 특성과 밀접한 관련이 있는 직무를 수행하는 직업, 「확장 진출직업」은 현재의 전공을 기초로 하여 타 분야의 지식과 기술, 역량을 추가로 습득하여 진출 가능한 직업을 의미합니다. 즉, 현재의 전공과 더불어 다른 준비를 병행하면 진출이 가능한 직업에 해당합니다.

PART

1

종합 요약

SUMMARY



생명과학

문헌과 정보의 속성을 이해함으로써 정보를 체계적으로 수집·축적·관리·제공하는 방법을 다루는 학문입니다.

주요 영역 및 교과



세포생물학
세포학실험
조직세포학 등



동물미생물학
식물미생물학
미생물학실험



분자생화학
효소생화학
무기생화학 등



유전체학
진화생물학
분자유전학 등

전공 관련 진출 직업



직업정보 소개

직업에 대한 전반적인 정보

- 주요 진출 및 취업처**
진출 가능한 기관 정보
- 적합한 사람 및 필요 역량**
직업과 관련한 적성, 흥미, 가치관 및 지식, 기술, 태도 정보
- 하는 일**
직업과 관련한 직무 정보

구체적인 경력개발 방법

- 경력개발방법**
직업과 관련한 전공, 대학(원) 교과지식 등 정보
- 주요 진입과정**
경력 경로, 입직 요건 관련 정보

생생하고 심층적인 조언

- 관련 정보처**
직업 관련 유관 기관의 홈페이지 및 자료
- 핵심 조언**
해당 직업과 관련한 전문가 및 직업인의 조언
- 직업인 인터뷰**
입직 과정, 업무 수행 과정, 준비 사항 등의 인터뷰 내용

생명과학 전공 진출직업 목록

| 영역명 | 연번 | 직업명 | 한줄 요약 | 주요·확장 구분 |
|--------------|----|------------------------------|--|----------|
| 경영·사무직 | 1 | 의약품품질평가관리자 (바이오화학제품품질 평가관리자) | 의약품에 대한 허가용 품질평가, GMP 문서 교육관리, 기준서 관리, GMP 관리, 품질 보증, 법규관리 등의 업무를 수행하는 자 | 주요 |
| | 2 | 정부부처 공무원 (정부·공공행정전문가) | 중앙 정부정책과 그에 관련된 정책 집행을 기획·지휘·조정하는 자 | 확장 |
| 연구직 및 공학 기술직 | 3 | 곤충연구원 | 농업분야의 유용곤충 자원을 탐색·증식하고, 새로운 유용곤충을 개발하는 자 | 주요 |
| | 4 | 농업연구사 (농림어업기술자) | 농업의 발전을 위해 품종을 개발하고 재배 기술, 친환경 기술, 바이오에너지 등을 연구하는 자 | 주요 |
| | 5 | 농촌지도사 | 농가를 대상으로 농업소득증대, 작물생산기반의 확충, 농업생산성 향상을 위해 재배기술 및 우량품종 등에 관한 교육·홍보를 실시하는 등 농촌 지역의 발전과 농민 복지 향상을 위한 활동을 하는 자 | 주요 |
| | 6 | 동물백신개발 연구원 | 동물의 질병치료와 예방에 사용되는 백신을 개발 및 연구하는 자 | 주요 |
| | 7 | 동물병리학연구원 | 환경유해인자로 인한 동물의 질환발생을 예측·예방하기 위해 조사·연구하는 자 | 주요 |
| | 8 | 동물자원과학 연구원 | 동물유전자원, 동물유전·육종, 동물생명공학, 동물번식생리, 동물영양생리, 동물사료 및 조사료, 동물소재공학, 동물시설·환경 등에 대한 연구를 수행하는 자 | 주요 |
| | 9 | 미생물발효연구원 | 발효미생물의 생산능력을 높이도록 개량하고 배양하는 기술을 연구하는 자 | 주요 |
| | 10 | 미생물의약품연구원 | 미생물을 이용한 의약품을 개발하기 위해 미생물 발효를 이용한 연구 및 생산기술을 개발하는 자 | 주요 |
| | 11 | 미생물학연구원 | 미생물의 본질과 특성을 연구하여 자연과학지식을 증진하고, 산업·의료분야에 적용하기 위하여 연구·개발하는 자 | 주요 |
| | 12 | 병리학연구원 | 질병의 본질, 원인, 통제방법을 밝히기 위하여 발병의 상태, 병원체의 조직과 구조, 신체기관의 질병에 대한 형태 및 기능변화 등을 연구하는 자 | 주요 |
| | 13 | 산림환경연구원 | 기후변화 등에 따른 산림환경변화에 미치는 영향을 조사·분석하여 산림생태계의 보전 및 관리기술, 산지재해방지 및 생산력 증진기술, 산림해충의 종합관리 등을 연구하는 자 | 주요 |



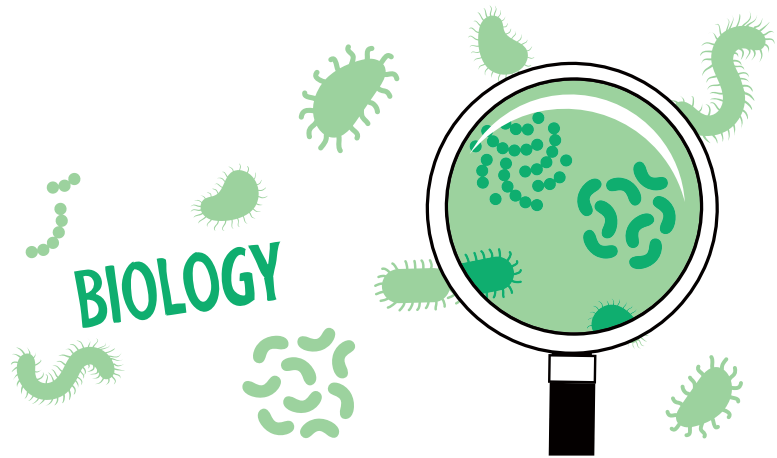
| 영역명 | 연번 | 직업명 | 한줄 요약 | 주요·확장 구분 |
|-----------------|----|-----------------|--|----------|
| 연구직 및 공학 기술직 | 14 | 생리학연구원 | 동물, 식물 및 인체의 생물학적 기능과 작용 그리고 의학 및 관련 분야 적용에 관해 연구하는 자 | 주요 |
| | 15 | 생명과학시험원 | 생물학, 의학, 식품, 농업, 임업 등 생명과학 분야에서 연구자의 연구개발 업무를 보조하거나 기술적인 업무를 수행하며, 실험기구 및 장비를 설치하고 조작·유지·관리하며 실험을 관찰하고 결과를 기록하거나 연구자의 관리하에 시험·분석·검사하는 업무를 수행하는 자 | 주요 |
| | 16 | 생물학연구원 | 모든 형태의 생명체에 대하여 그 기원, 발달, 해부, 기능관계 및 기타 원리를 연구하며 의학, 농업 등의 분야에 실제 적용부분을 개발하는 자 | 주요 |
| | 17 | 생태연구원 | 생물들 사이 그리고 생물과 물리적 환경 간의 상호작용을 과학적으로 연구하는 자 | 주요 |
| | 18 | 생화학연구원 | 세포 내에서 일어나는 생명과정들의 작용 메커니즘과 이러한 과정들에 관련된 생체분자들의 구조와 기능, 합성 및 분해과정을 분자 또는 원자수준에서 규명하여 생명과정에 대한 이해를 깊게 하고, 이들 과정을 산업적으로 응용하기 위한 방법을 모색하기 위한 연구를 수행하는 자 | 주요 |
| | 19 | 생활환경유해인자 연구원 | 생활환경유해인자에 대한 진단·평가를 하고, 석면, 라돈, 빛공해, 소음 등의 저감, 관리 등에 관한 연구를 수행하는 자 | 주요 |
| | 20 | 수의과학연구원 | 동물을 대상으로 수의 임상 전반과 이와 관련된 학문적 이론·응용에 관하여 연구하는 자 | 주요 |
| | 21 | 식물병리연구원 | 작물에 발생하는 병해로부터 종합적인 병해관리체계를 확립하기 위한 제반 연구를 하는 자 | 주요 |
| | 22 | 식물세포유전 연구원 | 식물세포 내의 생리기작(機作:식물이 생리적인 작용을 일으키는 기본적인 원리) 및 유전연구를 통한 품종 및 대량생산 기초 기술을 개발을 하는 자 | 주요 |
| | 23 | 식물환경연구원 | 농작물의 수량증대 및 품질향상을 위하여 토양개량, 시비(施肥:거름주기)개선, 병충해방제법, 농산물의 저장, 가공, 이용 등에 관한 연구 하는 자 | 주요 |
| | 24 | 식품가공연구원 | 농산물, 축산물, 수산물 등의 식품원료에 영양학적·미각적·시각적 특징을 부여하고, 소비자의 감성이나 행동유형에 대처하여 가공식품을 연구·개발하는 자 | 주요 |
| | 25 | 약학연구원 | 생물체의 기관, 조직 및 생명작용에 영향을 미치는 의약품 및 기타 물질의 효과를 연구하여 의약품을 연구·개발하는 자 | 주요 |

| 영역명 | 연번 | 직업명 | 한줄 요약 | 주요·확장 구분 |
|-----------------|----|------------------|--|----------|
| 연구직 및 공학 기술직 | 26 | 유전공학연구원 | 생물체의 유전자나 그 발현조절자를 인위적으로 조작하여 학문적·산업적으로 유용한 새로운 형질을 창출하는 기술을 연구·개발하는 자 | 주요 |
| | 27 | 의약품연구원 | 의약품과 관련한 원료개발, 공정개선, 신기술도입 등을 통한 신약, 신물질 등의 신제품개발을 위해서 시험·분석·연구 개발하는 자 | 주요 |
| | 28 | 초지사료연구원 | 양질의 다수성 목초와 사료작물을 재배하기 위하여 사료작물의 육종, 생산, 이용과 초지관리에 관한 연구를 하는 자 | 주요 |
| | 29 | 해부학연구원 | 사람과 동물의 형태, 구조 및 기타 해부학적 특성 그리고 이것을 의학 및 관련 분야에 적용하기 위한 연구를 하는 자 | 주요 |
| | 30 | 화장품개발연구원 | 화장품의 원료 및 소재개발, 제형개발, 임상평가, 제품 및 원료 분석 등을 통해 화장품을 개발하는 자 | 주요 |
| | 31 | 바이오의약품분석법 개발원 | 바이오의약품의 이화학적·생물학적 특성을 이용하여 연구, 개발, 생산 과정에서 사용되는 분석방법을 개발하는 자 | 확장 |
| | 32 | 산업안전 및 위험관리원 | 각 산업현장에 배속되어 산업재해예방계획의 수립에 관한 사항을 수행하며 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항, 유해 및 위험방지에 관한 사항, 사고사례분석 및 개선에 관한 사항, 근로자의 안전교육 및 훈련에 관한 업무를 수행하는 자 | 확장 |
| | 33 | 생명과학 연구장비전문가 | 생명과학기술 연구개발에 사용되는 전문장비의 운용, 데이터 산출 및 해석, 장비 관리 등 업무를 수행하는 자 | 확장 |
| | 34 | 식품공학기술자 및 연구원 | 과학 및 공학원리를 식품에 관한 조사, 개발, 생산기술, 품질 관리, 포장, 가공 및 이용 등의 문제에 적용하는 자 | 확장 |
| | 35 | 식품품질검사원 | 식품에 관한 물리·화학적 특성을 시험하여, 회사나 정부의 품질기준과 일치하는지 검사하는 자 | 확장 |
| | 36 | 의료기기기술자 | X-ray, 초음파진단기기 등 의료기기를 제작하기 위하여 연구·설계·개발 업무를 하고, 관련기술의 특허기술 확보 및 제품양산 과정에서 감독, 지원, 조언하는 자 | 확장 |
| | 37 | 환경공학기술자 | 대기오염, 수질오염, 소음 및 진동 문제, 폐기물처리 등 공해방지시설, 건설공사현장의 환경개선 등 이와 관련된 분야를 연구·개발하는 업무를 수행하는 자 | 확장 |
| | 38 | 환경시험원 | 대기, 수질, 소음진동 등 환경 시설 및 방법 등의 연구 및 개발과 관련하여 환경공학기술자 및 연구원의 지휘·감독 하에 시험업무를 수행하는 자 | 확장 |



| 영역명 | 연번 | 직업명 | 한줄 요약 | 주요·확장 구분 |
|------------|----|----------------------|--|----------|
| 교육·법률직 | 39 | 생명과학 교사 (자연과학교사) | 중·고등학교에서 학생들의 과학 분야에 대한 이해를 넓히기 위하여 생명과학 및 과학 관련 과목을 전문으로 교육하는 자 | 주요 |
| | 40 | 생명과학 교수 (자연과학 교수) | 대학에서 생명과학 분야의 전문가를 양성하기 위해 생명과학, 생물학 등에 대한 이론과 지식을 강의하고 관련 학문을 연구하는 자 | 주요 |
| | 41 | 생명과학 학원 강사 (문리학원강사) | 수강생들에게 학교 생명과학 교과목, 각종 고시 과목에 관한 이론과 기술을 강의하고 자격·면허를 취득하기 위한 전문과목을 지도하는 자 | 주요 |
| | 42 | 과학 커뮤니케이터 | 방과후 교실, 박물관, 강연, 언론매체 등에서 학생 및 일반인들을 대상으로 과학을 쉽게 이해시키고 알리기 위해 설명하고 기고하며 프로그램을 운영하는 자 | 확장 |
| | 43 | 생명과학 특허 전문 변리사 (변리사) | 생명과학과 관련된 새로운 기술, 발명, 디자인, 상표 등의 권리취득을 위한 상담과 지원을 진행하고, 특허의 취득 및 권리보호를 위한 업무를 대행하는 자 | 확장 |
| 보건·의료직 | 44 | 한약사 | 한약의 조제, 제조, 유통부터 품질관리, 연구개발 업무를 수행하는 자 | 확장 |
| 예술·디자인·방송직 | 45 | 과학 만화가 (만화가) | 창의력과 과학지식을 바탕으로 과학 만화의 스토리를 만들고, 이를 그림으로 표현하는 자 | 확장 |
| | 46 | 과학잡지기자 (기자) | 잡지에 실을 정보를 수집·기획·취재하며, 기사를 작성하고 편집하는 자 | 확장 |
| | 47 | 메디컬 일러스트레이터 | 의학용·의료용 그림이나 문양을 도안하고 제작하는 등 의학정보를 시각화하여 이미지로 그리는 자 | 확장 |
| 영업·판매직 | 48 | 제약영업원 | 병원, 약국 등 거래처를 방문하여 제품을 상담하고, 주문을 받아 거래를 성사시키는 업무를 하는 자 | 확장 |
| 생산직 | 49 | 의약품원료제조원 | 여러 종류의 의약품 원료를 제조하기 위하여 반응, 농축, 여과, 건조 또는 배양, 분리정제, 여과하는 장치를 조작하는 자 | 주요 |

| 영역명 | 연번 | 직업명 | 한줄 요약 | 주요·확장 구분 |
|-------|----|-------------|--|----------|
| 농림어업직 | 50 | 가축사육종사원 | 조류, 파충류, 모피생산 동물, 가금, 엽조류(사냥이 허가난 새)를 포함하여 소, 양, 돼지, 산양, 말 등과 같은 가축을 번식·사육하며 낙농제품을 생산하는데 필요한 활동을 기획하고 수행하는 자 | 주요 |
| | 51 | 곡식작물재배원 | 개인 또는 대단위 논에서 벼농사용 농기구를 사용하거나 농기계를 운전하여 땅을 갈고, 정지하여 씨를 뿌리고, 시비, 중경제초, 약제살포, 수확, 탈곡 등의 일을 수행하는 자 | 주요 |
| | 52 | 과수작물재배원 | 각종 과수작물을 심고 경작하여 수확하고 포장하는 일을 수행하는 자 | 주요 |
| | 53 | 낙농장작업원 | 낙농장에서 젖소를 사육하고 우유를 생산하기 위한 제반 작업을 수행하는 자 | 주요 |
| | 54 | 실험동물사육원 | 실험에 사용할 개, 토끼, 다람쥐, 고양이, 쥐, 등을 번식하고 사육하는 자 | 주요 |
| | 55 | 원예기술자 | 교목, 관목, 꽃, 기타 작물의 증식과 재배, 구근(알뿌리)과 씨앗의 생산에 따르는 여러 가지 작업을 수행하는 자 | 주요 |
| | 56 | 채소·특용작물 재배자 | 각종 채소를 파종하고 재배하여 수확·판매하는 일을 하는 자 | 주요 |



PART

2

전공 개요

우리 학과에서는?





전공 개요

생명과학



생명과학은 의학, 약학, 농학, 환경 등 다양한 응용 학문의 기본으로써, 사람을 포함한 모든 생물체의 생명 현상 본질에 관한 생명체 구성 원리, 작동 원리를 배우고 탐구합니다. 생명과학은 세포생물학, 유전학, 생태학, 식물분류학, 동물형태학, 진화학, 발생학, 생물정보학 등의 분야로 나뉘어집니다. 생명과학 분야는 인간의 삶에 유익한 기술을 발달시키며 관련 산업과 분야가 확대되는 만큼 많은 발전이 기대되는 분야입니다. 생명과학 전공자는 바이오 기업, 병원 뿐만 아니라 대학 및 생명과학 관련 공공 연구소에 진출할 수 있습니다.

관련
전공명

생명과학과, 응용생명과학과, 생물학과, 응용생물학과, 미생물학과, 생명과학정보과, 응용식물학과, 작물생명과학과, 해양생명과학과, 분자생명과학과, 반려생물학과, 의생명과학과 등

한눈에 보는 생명과학

세포생물학

세포의 형태, 구조, 기능, 대사 등 세포의 전반에 걸친 여러 가지 문제를 광범위하게 다루며 제반 현상을 현대 생물학적인 관점에서 배웁니다.

미생물학

지구상의 모든 환경에 존재하는 미생물 내에서 일어나는 생명현상의 본질 탐구와 신약·신소재, 숙주 및 유전자 치료 개발 등 첨단생명 산업에서의 응용을 배웁니다.

생화학

모든 생명체의 생명 현상을 분자 또는 원자 수준에서 연구하는 기초과학으로서 유전공학, 약물 및 치료법 개발, 백신 개발 등의 응용적인 요소를 배웁니다.



전공 주요 영역

유전학

유전자의 분자구조와 기능, 세포나 생물과 관련하여 유전자의 행동, 유전자의 분포, 그리고 집단 내에 유전자의 변이와 변화 등을 배웁니다.

생태학

생물과 환경의 상호관계에 관한 기초 원리와 개념을 다루는 한편 생물집단의 구조, 기능, 분포 등에 영향을 미치는 요인과 환경오염에 대해 배웁니다.

분자생물학

생명을 형성하고 생명을 조절하는 분자 수준에서 생명 현상을 배웁니다.

면역학

생물체의 면역체계에 대해 연구하는 생물의학의 한 분야로, 건강한 상태의 면역계 역할 및 기전에서부터 질병에 걸린 상태의 면역 생리적 반응에 대해 배웁니다.



전공 주요 교과

세포생물학

세포생물학, 세포학 실험, 조직세포학 등

미생물학

미생물학, 동물미생물학, 식품미생물학, 미생물학 실험 등

생화학

생화학, 생화학 실험, 분자생화학, 효소생화학, 무기생화학 등

유전학

유전학, 유전체학, 유전학 실험, 진화생물학, 분자유전학 등

생태학

생태학, 미생물생태학, 분류·생태학, 분류·생태학 실험 등

분자생물학

분자세포생물학, 분자생화학, 분자생물학 실험 등

면역학

면역학, 종양면역학, 면역학 실험 등



역량 개발 분야

국가 자격

종자기사, 식물보호기사, 화훼장식기사, 시설원예기사, 농화학
기술사, 유기농업기사, 축산기사, 버섯산업기사, 수산양식기사,
어업생산관리기사, 생물분류기사, 자연생태복원기사

민간 자격

의료기기RA전문가, 농어촌개발컨설턴트, 수목보호기술자, 분재
관리사

진출 분야 정보

정부 및 공공기관

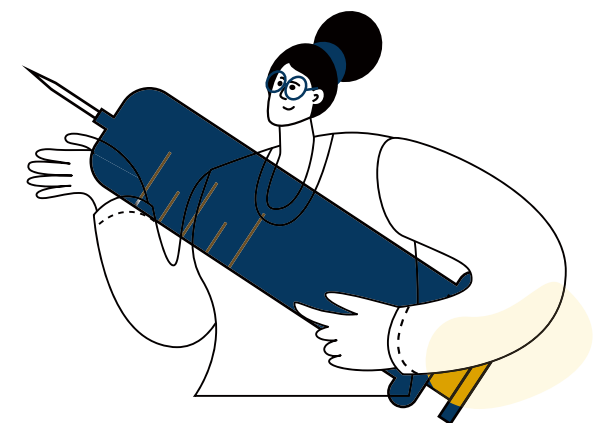
환경부, 농림축산식품부, 산림청, 특허청, 질병관리청, 농촌진흥청, 식품의약
품안전처, 국립농업과학원 등

연구 및 교육기관

한국생명공학연구원, 한국과학기술연구원, 한국과학기술정보연구원, 한국
표준과학연구원, 한국연구재단, 농업기술센터, 중·고등학교, 대학 등

기업체 및 민간기관

바이오·제약 관련 기업, 화장품 관련 기업, 식품 관련 기업, 의료기기 관련 기
업, 방역 관련 기업, 환경 영향 평가 및 환경 산업 기술 관련 기업, 대학병원,
특허법률사무소, 특허법인사무소 등



PART

3

전공 관련 진출 직업 정보



의약품품질평가관리자 (바이오화학제품품질평가관리자)

의약품에 대한 허가용 품질평가, GMP(Good Manufacturing Practice, 우수 의약품 제조·관리 기준) 문서 교육관리, 기준서 관리, GMP 관리, 품질 보증, 법규관리 등의 업무를 수행하는 전문가



유사명칭

바이오화학제품품질평가관리자, 바이오화학제품품질관리자 등

주요 진출 및 취업처

의약 관련 공공기관(식품의약품안전처, 한국의약품안전관리원, 한국보건 의료연구원 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 화장품회사, 건강식품회사 등) 등

적합한 사람

- 의약품 생산과 유통 전 과정에 대한 포괄적인 이해와 생산과정에서 발생하는 문제를 인식하는 능력을 갖춘 사람
- 품질관리를 위해서는 영업, 자재 등 타부서와 함께 협업하는 능력을 갖춘 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 제제 특성을 고려하여 규격 항목 선정, 시험 진행, 적합 여부를 판단하고 허가용 규격설정 근거자료를 작성
- 제품표준서 개정 및 이력 관리, 제품표준서, 품질관리기준서의 구성요소, 시험시설 및 시험기구의 점검방법, 시험검체 채취방법 및 관리사항을 결정
- 품질관리기준서의 변경사항 발생 시 변경이력을 유지·관리하고, 제조위생관리기준서의 구성요소를 결정하며, CGMP 규정에 따라 조직을 구성
- 생산시설의 설계 기준 요건을 파악하고 제조 및 품질관리에 필요한 시설, 장비를 파악 및 유지 관리
- 검체 채취 규정에 따라 시험용 검체 및 보관용 검체의 채취 절차를 점검 및 보관관리하며, 평가표에 따라 적합여부를 판정
- 불량품 관리 규정에 따라 불량품 처리절차서를 작성하고 불량품에 대하여 제품회수, 재작업, 폐기 등을 처리 및 기록·관리



필요역량

지식

생물학 및 화학 등 생명과학 전반에 대한 지식, 바이오의약품 제조 및 품질, 관련 법규에 관한 지식 등

기술

의약품 품질관리 분석, 이화학·기기분석시험을 위한 문서작성 능력, 분석기기 및 분석장비 운용소프트웨어 활용능력, 분석결과 평가능력 등

태도

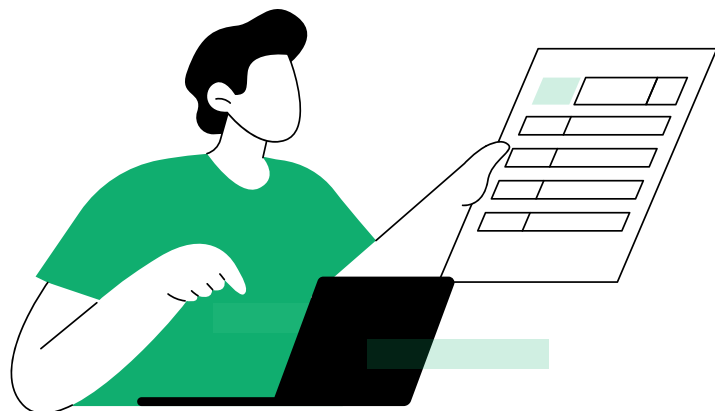
정해진 절차를 충실히 이행하는 정직한 태도, 이화학·기기분석시험을 위한 GMP규정 준수, 품질관리 표준작업지침서 준수, 분석의 공정성 및 정확성 유지 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 농화학과, 응용생명환경화학과, 약학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 분자생물학, 유기화학, 생리학, 약리학, 독성학, 병리학, 유전공학, 생화학, 제약공학, 약리학, 병리학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오 관련 회사 견학 프로그램, 전공 관련 실험실 연수 프로그램, 학회 활동 및 학술제, 전공 관련 특강 및 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오화학제품제조기사 등 관련 자격 취득과정, 의약품품질관리 관련 교육과정 등
- ▶ 일경험: 생명과학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 화학분석기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생명과학 관련 동아리 활동, 의료 봉사활동 참여, 의료 박람회 참석, 의료 관련 독서 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 품질관리는 생산제품과 밀접한 관련이 있는 전공자들이 주로 활동하므로 생물학 및 화학에 대한 지식을 쌓을 수 있는 생명과학 계열 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 일반적으로 전문대학 또는 4년제대학에서 생명과학 관련 전공을 졸업하고 의약 관련 공공기관이나 회사의 생산팀에서 생산된 의약품의 품질관리 업무를 수행하게 됨. 경우에 따라 제품개발부서나 연구소 등에서도 근무할 수 있으며 업무 중 습득한 생산관리, 품질관리 기법 등을 이용하여 의약 관련 컨설팅 업체 등으로 진출할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr>
- ▶ 제약산업정보포털 <https://www.khidi.or.kr/epharmakorea>
- ▶ 한국바이오의약품협회 <https://www.kobia.kr/>
- ▶ 한국제약바이오협회 <http://www.kpbma.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

의약품품질평가관리자는 생명과 직결된 의약품의 품질을 다루는 일이기 때문에 제조과정 전반에서 충족되어야 할 여러 규정들에 대해 이해하는 것이 중요합니다. 자율적인 성격이 강한 업무보다는 정해진 원리 원칙과 절차에 따라 의약품이 제조되는 과정을 엄격하게 통제하는 일에 관심이 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰

의약품품질평가관리자
(바이오화학제품품질평가관리자)

A사/000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 현재 세포치료제를 제조하는 회사의 생산팀에서 근무하고 있습니다. 세포치료제란 살아있는 자가세포·동종세포 또는 이종세포를 체외에서 배양·증식하거나 선별하는 등 물리적·화학적 또는 생물학적 방법으로 조작하여 제조하는 의약품입니다. 저는 세포치료제의 임상약품 등을 생산하기 위한 GMP(의약품 제조 품질 관리 기준) 시설의 전반적인 유지 관리 등을 진행하고 있습니다. 관련 식약처 법률 및 규정 등에서 권고하는 수준에 따라 시설이 유지되어야 하며, 필요한 모든 행위에 대해 문서화하는 업무를 진행합니다. 또한, 세포치료제의 제조, 포장 등의 전반적인 제품 생산 진행을 포함하여 제조를 하기 위한 준비 과정 등도 포함하여 업무를 진행하고 있습니다. 예를 들어, 의약품 생산에 필요한 원료와 자재 등의 입고와 출고 내역을 관리하고 해당 품목들이 적절한 보관조건에 따라 보관이 되고 있는지를 확인하며, 의약품을 제조하는 데에 적합한 상태인지를 확인하기 위한 시험을 의뢰하는 등의 절차를 실제 행위를 수행하는 것뿐만 아니라 모든 행위를 기록으로 남기고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

보이지도 않는 작은 구조를 통해 질병을 치료할 수 있다는 것이 경이롭게 느껴져 세포치료제라는 분야에 첫발을 내딛게 되었습니다. 또한 빠른 효과를 불러일으킴과 동시에 체내에 여타 부작용을 줄일 수 있는 세포치료제의 분야에서 치료제를 만들어 나가는 일이 다른 의약품을 만드는 일에 비해 더 큰 성취감을 느끼게 한다고 생각했습니다. 대학 졸업 후 A연구원 줄기세포연구센터에서 인턴을 시작했습니다. 6개월간의 인턴 경력을 통해 배아줄기세포치료제 연구팀으로 이직을 할 수 있었습니다. 이후에도 총 두 번의 이직을 통해 세 개의 회사에서 세포치료제 제조라는 업무를 맡을 수 있었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

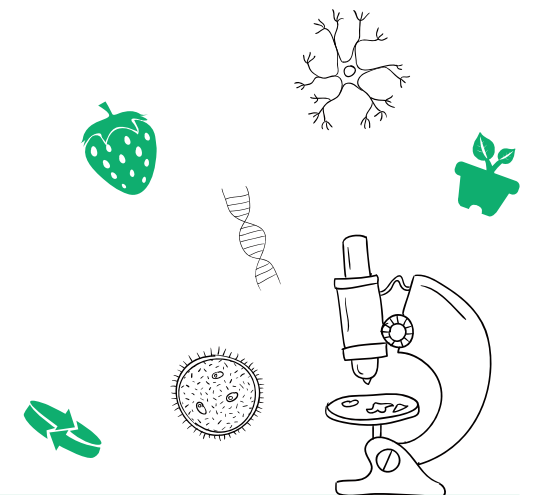
(업무소개) 제품 생산이 이루어지는 시설은 외부 기류가 차단되어 일정 수준 이상의 청정도를 유지해야 합니다. 이에 시설에 대한 점검, 세포 배양 시 필요한 기기들의 점검, 해당 작업일에 필요한 원자재 준비, 배양 공정 진행 등의 업무가 이루어지고 있습니다.

(업무루틴) 제품 생산이 이루어지는 시설은 외부 기류가 차단되어 일정 수준 이상의 청정도를 유지

해야 합니다. 이에 시설에 대한 점검, 세포 배양 시 필요한 기기들의 점검, 해당 작업일에 필요한 원자재 준비, 배양 공정 진행 등의 업무가 이루어지고 있습니다.

(장점) 세포치료제의 경우 제품 생산 시설과 병원이 직접 연계되어 제품이 생산되면 바로 환자가 투여하는 구조로 진행되는 경우가 많습니다. 이에 다른 의약품의 제조보다 비교적 책임감이 뒤따르며 이에 대한 보람을 직접적으로 느낄 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 자가 세포 생산의 경우 해당 작업원의 업무 실수가 심할 경우 제품의 폐기로 이어질 수 있어 환자에게 투여하는 일정에 차질이 생기는 등 다른 의약품들에 비해 제품이 만들어지고 환자에게 투여하는 과정이 까다롭습니다. 이에 업무 실수가 발생하지 않도록 경각심을 주는 행위들이 업무 절차에 반영되어 있다보니 업무를 수행함에 있어 비교적 큰 부담감을 안고 수행해야 하는 경우들이 많습니다.





이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

세포치료제를 비롯한 제약회사에서의 제품 생산은 제품의 제조(생산), 제품의 품질 시험(품질관리), 제조 및 품질시험에 대한 확인 및 보증(품질보증)을 담당하는 세 팀이 유기적으로 연결되어 업무를 진행합니다. 개인이 일의 시작부터 끝까지 혼자서 진행하는 업무가 없고 대부분 팀으로 업무를 진행하기 때문에 개인의 업무 수행 능력 다음으로 사회성이 필요한 직군이라고 생각합니다. 다른 팀에 업무 협조를 요청해야 하는 경우도 많고, 같은 팀 내에서도 기본적으로 2인 이상씩 업무 배정을 받아 업무를 진행해야 합니다. 추가적으로, 제품 생산을 진행함에 있어 대부분의 과정이 기록으로 남고 이에 따라 단계별로 여러 가지 절차가 진행되게 됩니다. 계획적인 성향이거나 꼼꼼한 성향인 경우 보통 업무에 빠르게 적응하는 편입니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 대학교의 실험실 생활을 경험해 보는 것이 좋은 경험이 될 수 있습니다. 또한 국가 기관에서의 인턴 생활을 추천합니다. 보통 채용 사이트에 공고가 올라오는데 공고별 관심 있는 분야에 지원하여 경험해보는 것이 향후 진로를 정하

는 데에 도움이 될 수 있습니다. 졸업을 앞둔 학생을 대상으로 짧게는 6개월, 길게는 1년 인턴이 모집되기도 하고 인턴 생활과 병행하여 기관과 연계된 석사 및 박사 학위를 준비할 수도 있습니다.

(재학 중 경험) 직접 실험하고 실습한 내용이 현업에서는 가장 유용하게 쓰일 수 있습니다. 전공 지식을 바탕으로 업무를 진행하게 되지만 현장에서의 업무는 이론 공부만으로는 한계가 있어 실험 실습 수업에서 배운 파이펫 사용법, 현미경을 통한 세포 관찰 방법 등 사소하지만 현장에서 직접 하게 되는 업무를 체득하는 것이 업무 수행에 도움이 될 수 있습니다.

(유사 전공 분야) 기본적으로 생명과학을 비롯하여 면역학, 미생물학 등을 전공한 사람들이 대부분이고 이외에도 화학, 화생명공학 등 화학을 전공하고 생물학을 학과목으로 이수한 경우도 있습니다. 생명과학 계열의 전공자가 아닌 경우 이수과목에 생명과학 계열의 과목을 이수하는 것이 좋습니다. 해외 실사에 대응하기 위해 외국어 능력을 필요로 하는 곳도 많은데, 생명과학 계열의 전공 지식과 더불어 영어, 중국어 등 외국어가 능통한 경우 취업 시장에서 유리하게 작용할 수 있습니다. 외국 회사와 CDMO를 체결하는 경우가 많아 문서 및 회의를 외국어로 진행하게 되는 경우도 있어 지원하고 싶은 제약 회사 중 외국계 회사와 업무를 진행하고 있다면 외국어 능력을 필수적으로 점검할 수도 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

재직자로서 한국바이오협회 등의 교육 프로그램을 통해 현업에 도움이 될 수 있는 혹은 필수적인 교육 프로그램을 이수하여 전문성을 쌓을 수 있고, 주기적으로 개최되는 세미나 등에 참석하여 업계의 동향을 파악할 수 있습니다. 세포치료제 생산을 진행하는 업무의 경우 제조책임자로 성장할 수 있게 되는데, 제조책임자의 생산 시설의 전반적인 제조 관리를 진행하는 총책임자라고 생각할 수 있습니다. 제품의 제조지시를 할 수 있고 제조와 관련된

의사결정의 최종 승인자라고 볼 수 있습니다. 현재 저는 팀 내에서 중간관리자로서 전반적인 실무를 진행함과 동시에 다른 팀원의 실무 및 작성 문서 등의 중간 검토를 진행하는 역할을 담당하고 있습니다. 팀 내의 전반적인 업무에 대해 정확하게 파악하고 업무 지시를 수행할 수 있게 되어 향후 제조책임자로 성장할 수 있도록 역량을 쌓고 있습니다. 제조책임자가 되기 위해서는 단순 경력을 쌓는 것뿐만 아니라 국가에서 규정하는 제조 관리자 교육을 주기적으로 이수해야 하며, 식약처에 해당 사업장의 제조 관리자로 등록해야 합니다. 절차상으로도 결함이 없는 책임자여야 하지만 같이 업무를 수행하는 팀원들로부터 신뢰를 받는 책임자로 성장하고 싶은 것이 저의 가장 큰 목표입니다.

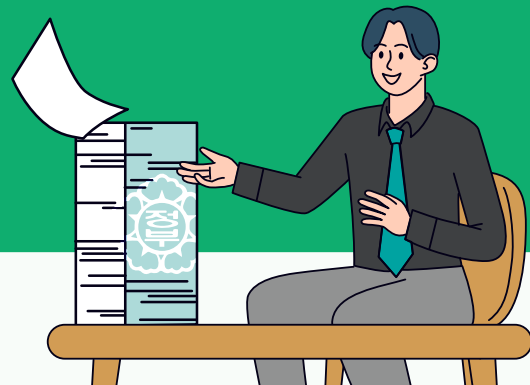


마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

의약품 개발한다는 것은 그 어떤 분야의 제품을 만들어내는 것보다 더디고 불안정할 수 있습니다. 특히 세포치료제가 연구개발 단계에 그치지 않고 실제로 환자가 투여하게 되는 제품을 생산하게 되는 것은 아주 소수의 경험일 수 있습니다. 저는 그래서 더욱더 직업군에 보람을 느낄 수 있었던 것 같습니다. 하지만 당일에 제조한 치료제가 바로 환자에게 투여가 되니 자유분방한 시대의 흐름과는 반대로 의약품이 제조되는 과정은 까다롭고 엄격하게 통제됩니다. 업무를 진행함에 있어 개인의 자유는 조금 통제될지라도, 분명한 동기부여를 얻고 싶은 분들이 이 직업에 지원하는 것을 조금 더 추천 드립니다. 원리 원칙을 철저하게 준수하고 계획된 절차에 따라 업무를 수행하는 것에 흥미가 있다면 저희 분야에 도전해 보는 것도 좋을 것 같습니다.

정부부처 공무원 (정부·공공행정전문가)

중앙 정부정책과 그에 관련된 정책 집행을 기획·지휘·조정하는 전문가



유사명칭

공무원, 공공행정사무원, 행정공무원, 국가직공무원, 행정사무원 등

주요 진출 및 취업처

특허법인, 특허청, 법무부

적합한 사람

- 조직 속에서 구성원들과 협조적이며 원만한 관계를 유지하는 대인관계능력이 있는 사람
- 주어진 일을 계획적이고 꼼꼼하게 하는 사람
- 국민을 위해 일을 하는 봉사 정신이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 국가에 소속되어 행정 업무와 민원 업무 등 각종 업무를 수행
- 법령과 업무처리 규정에 따라 관련 업무를 계획하고 시행
- 정부 고유의 행정 업무인 주민등록, 출생, 사망, 혼인 등과 관련된 서류 접수 및 발급 등의 업무를 수행
- 각종 승인이나 검사, 허가 등 정부 행정 집행과 관련된 업무를 수행
- 국민과 직간접적으로 연관되어 있으며, 기술적인 업무, 연구, 농어촌 지도 업무, 일반 행정 등을 담당

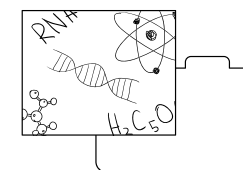


필요역량

지식 법률, 규정에 관한 지식

기술 소프트웨어 및 인터넷을 활용하거나 프로그램을 작성하는 기술

태도 다른 사람들의 마음이나 행동을 변화시키기 위해 설득하는 태도



전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 행정학과, 경영학과, 사회복지학과, 법학과, 농림부와 같은 부처의 경우 농학, 작물생명과학, 원예생명공학 등
- ▶ 대학 교과목: 행정학, 경영학, 사회복지학, 법학, 농학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 대학 신문사, 모의 유엔과 같은 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 행정 및 법 관련 국민내일배움카드 훈련
- ▶ 일경험: 정부부처 체험 기자단 등
- ▶ 자격증: 변호사(국가), 변리사(국가), 행정사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 법률, 규정에 관한 이론 공부, 신문 및 뉴스 시청, 지역 시의회 견학 및 진로체험, 공무원 진로멘토링 프로그램 참여



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 행정학과, 경영학과, 사회복지학과, 법학과, 농림축산식품부와 같은 부처의 경우 농학, 작물생명과학, 원예생명공학 등
- ▶ 경력경로: 특별히 요구되는 학력의 조건은 없으나 전문대학 및 대학교에서 부처와 관련된 전공을 하면 유리함.
- ▶ 국가에서 시행하는 행정고시에 합격해야 하며, 5급 공무원 시험인 행정고시, 그리고 7급, 9급 공무원 시험이 있음.



관련 정보처

- ▶ 행정안전부 <https://www.mois.go.kr/>
- ▶ 한국지방행정연구원 <https://www.krila.re.kr/>
- ▶ 한국행정연구원 <https://www.kipa.re.kr/>
- ▶ 국민신문고 <https://www.epeople.go.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

정부부처 공무원은 현안과 관련된 다양한 정보를 종합적인 관점에서 분석하여 문제의 핵심을 규명하고 이를 기반으로 효과적인 대안을 도출하는 통합적 사고와 조직의 상황을 고려한 구체적인 목표 수립 능력을 갖추는 것이 중요합니다. 특히 농림축산식품부와 같은 부처 공무원은 농업 관련 지식을 통해 관계자들과의 적극적인 소통과 그들의 입장을 파악하고 쟁점요소가 무엇인지 명확히 규명하는 능력이 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰

정부부처 공무원
[정부·공공행정전문가]

농림축산식품부/임성호 사무관



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하십니까. 농림축산식품부 농촌정책국 농촌정책과에서 근무 중인 임성호 사무관이라고 합니다. 경남과 학교등학교를 조기졸업하고 2016년에 서울대학교 식물생산과학부에 입학해 작물생명과학을 전공했습니다. 2019년 5급 공채 시험에 만 21세로 최연소 합격한 후 입직을 1년 유예하고 학교를 졸업했으며, 2021년부터 근무를 시작했습니다. 2021년 농촌정책과를 시작으로 2022년 농촌경제과를 거쳐 23년 현재 다시 농촌정책과에서 근무 중입니다. 같은 사무관이라도 어떤 부처, 어떤 부서에서 근무하느냐에 따라 수행하는 직무와 역할이 다릅니다. 제 경우에는 농촌소멸 대책 수립을 위한 업무를 수행하고 있습니다. 흔히 말하는 기획 업무를 하고 있는데요, 크게 3가지 단계로 업무가 진행됩니다. 첫 번째는 농촌소멸의 현황을 알 수 있는 통계와 논문 자료를 수집한 후 농촌소멸 대책이 필요한 논리를 개발하는 것입니다. 두 번째는 농촌소멸 대책의 목표와 정책의 방향성, 현장에서 정책이 시행되는 시스템을 설정하는 것입니다. 세 번째는 설정된 목표를 달성할 수 있도록 구체적인 사업이나 제도를 개발하고 개선하는 것입니다. 제 개인적인 일정은 3개 중 하나로 구성됩니다. 첫 번째는 전문가 혹은 내부 회의를 하는 것이고요, 두 번째는 논리나 정책개발을 위해 연구자료와 논문을 찾아보는 일이고요, 세 번째는 이를 바탕으로 보고서를 작성하는 일입니다. 이 세 가지를 반복하면서 최종 산출물에 조금씩 다가가게 됩니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

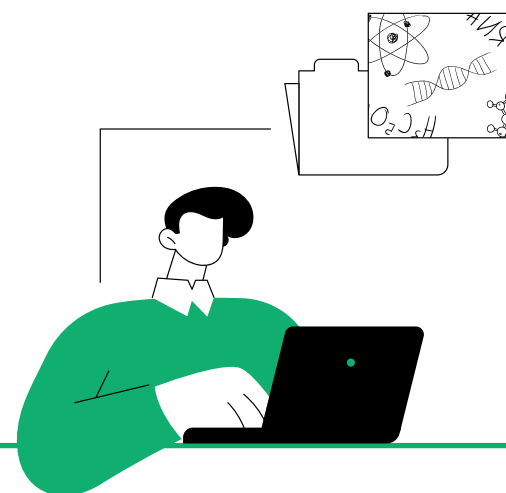
저는 대학에 입학했을 때부터 고시를 준비해야겠다는 확고한 생각을 가지고 있었고, 제 대학생활은 그것을 실현하기 위한 단계로 구성되었습니다. 저는 만 18세 대학 입학 후 대학 1학년과 2학년은 시험응시를 위한 베이스를 다지는 것에 집중했습니다. 그래서 16년 여름학기에는 토익과 한국사능력검정시험 같은 응시요건을 준비했습니다. 17년부터는 시험과 관련있는 강의들을 수강하기 시작했습니다. 17년 9월부터는 매주 PSAT 기출문제들을 풀어보고 점수를 체크했고, 주말에는 1차 스터디와 2차 스터디를 병행했습니다. 한 번의 불합격 경험을 했고, 두 번째 시험에는 1차, 2차, 3차 시험에 모두 합격했습니다. 그 뒤는 1년 입직을 유예하고 학교를 졸업했으며, 21년 5월부터 4개월간의 연수를 받은 후 직장생활을 시작했습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 중앙부처 사무관의 직무와 목표는 소속된 부처와 부서에 따라 정말 다양합니다. 담당한 사업이 현장에서 잘 시행될 수 있도록 관리·감독하는 역할을 맡을 수도 있고, 본인이 담당한 제도가 잘 작동할 수 있도록 관리하면서 법을 개정하거나 제정하는 역할을 맡을 수도 있습니다. 제 경우에는 앞서 말씀드린 것처럼 기획업무이기 때문에 새로운 정책 아젠다를 발굴하고 앞으로 우리 부처, 혹은 정부의 정책방향을 제시하는 것을 주요 골자로 하고 있습니다. 저는 농촌소멸대책 담당이기 때문에 이 대책을 잘 작성하는 것이 직무 목표입니다. 이 대책을 잘 작성한다는 것은 다양한 의미가 있습니다. 현장에서 수월하게 작동할 수 있는 시스템을 제시하는 것일 수도 있고요, 다른 부처가 이견없이 받아들일 수 있는 깔끔한 대책을 작성하는 것일 수도 있고요, 우리 부처 내에서 국장님, 실장님, 차관님, 장관님을 모두 만족시킬 수 있는 대책을 마련하는 것일 수도 있습니다. 저는 실효성 있는 대책, 현실과 괴리되지 않은 대책을 작성하는 것을 목표로 하고 있습니다.

(업무루틴) 제 경우에는 하루 중 정해진 업무의 프로세스는 두 개밖에 없습니다. 9시까지 출근하는 것과 11시 반쯤에는 점심을 먹으러 나가 1시까지 는 복귀하는 것입니다. 나머지 일과는 모두 매일매일 바뀝니다. 과장님이나 국장님께서 요청하신 사항을 반영한 사항을 보고드린 후 피드백을 받거나 혹은 외부 전문가를 모시고 회의를 진행하거나 국



회일정이 있다면 회의에 참석합니다.

(장점) 농림축산식품부 사무관으로서 느끼는 직업의 장점과 매력은 크게 다섯 가지가 있습니다. 첫째는 젊은 나이에서부터 중차대한 일들을 담당하는 권한과 책임을 갖는다는 것입니다. 둘째는 다양한 분야의 업무를 경험할 수 있습니다. 농식품부에는 농촌국 외에도 식품국, 축산국, 동물복지국, 방역국, 국제국, 유통국, 식량국 등 다양한 부서가 있습니다. 셋째는 지금은 사무관에 불과하지만 고시 출신 사무관들은 결국 간부육성을 위한 트랙을 밟고있는 것입니다. 10여 년 후에는 과장이 될 것이고 20여 년 후에는 국장이, 30여 년 후에는 본인의 운과 역량에 따라 실장, 차관, 장관까지도 할 수 있는 것입니다. 넷째는 해외에서 생활할 수 있는 기회가 종종 주어진다는 것입니다. 해외 유학으로 2~3년, 해외 주재관으로 또 2~3년을 나간다면 적어도 5년은 해외에서 생활해 볼 수 있고, 본인이 원한다면 한두 번 더 그런 생활을 경험할 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 어려운 점은 크게 세 가지를 들고 싶습니다. 첫 번째는 업무의 양입니다. 과거보다는 많이 줄어들었다고는 하지만 여전히 사무관 한 명이 쳐내야 하는 업무가 많습니다. 두 번째는 업무의 어려움입니다. 국가의 자원은 한정적입니다. 그렇기 때문에 우리는 정책의 방향과 우선순위를 설정해야만 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

직무를 '잘' 수행할 수 있도록 필요한 역량에 대해 말씀드리겠습니다. 어떤 직무를 담당하느냐에 따라 다르겠지만, 체력, 적극성, 커뮤니케이션 능력, 맥락을 읽는 역량이 중요하다고 생각합니다. 여러 사안에 대한 정무적 판단을 비롯해 이 일이 필요한 이유는 무엇이고 나의 미션은 무엇인지를 파악하는 능력은 생각보다 중요합니다. 위에 네 가지 역량은 시험에 합격하기 위한 역량은 아니겠지만 현장에서는 필요한 역량 정도로 요약할 수 있습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 시험에 응시하고자 결정하셨다면, 가급적 빠른 시일에 부딪혀 보기를 권하고 싶습니다. 고시라는 시험은 1년을 주기로 해야 하는 일들이 정해져 있습니다. 3월쯤에는 1차 시험을 봐야하고요, 6~7월에는 2차 시험을 보고 합격한다면 9월쯤 3차 시험을 보게 됩니다. 본격적인 수험생활을 시작한다면 하루하루를 헛되이 보내기에는 주어진 시간이 너무 짧습니다. 둘째는 스터디를 적극 활용할 것을 권하고 싶습니다. 스터디를 통해 본인보다 앞서서 시험을 준비한 사람들의 노하우

를 배울 수도 있고 자료를 공유할 수도 있겠지만 무엇보다 중요한 것은 의지를 증진시킨다는 측면이겠습니다.

(재학 중 경험) 학교에서 들었던 수업 중 수험생활에 도움이 되었던 것은 논리와 비판적 사고 수업과 작물생명과학 전공의 모든 전공수업들이었습니다. 직접적으로 시험을 준비하는 과정에 도움이 되었습니다. 시험을 준비하는 과정에 큰 도움이 되었던 것은 교수님들과의 면담입니다. 교수님들께서 구체적인 수험생활 조언을 해주신 것은 아니지만 제게 해주신 격려와 응원이 아직까지도 큰 고마움으로 남아있습니다. 시험을 준비하고 싶은 후배라면 교수님들 연구실 문을 두드려보는 걸 추천드립니다.

(유사 전공 분야) 농림축산식품부는 4가지 직렬의 고시 사무관을 선발하고 있습니다. 재정직, 일반행정직, 농업직, 국제통상직이 그것입니다. 재정직은 농업경제사회학부나 경제학부 전공이 관련성이 높습니다. 농업직은 작물생명과학 전공과 원예생명공학 전공인데 수험 관련성은 작물생명과학 전공이 더 높다고 생각합니다. 국제통상직렬은 정치외교학부가 관련성이 높다고 생각합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

고시에 합격했다는 전제를 가지고 말씀드리보겠습니다. 이 직업에서 전문성 및 경력 개발을 위해 할 수 있는 노력 중 가장 확실한 것은 맡은 업무에 집중하고 경력을 쌓아나가는 것이 있겠습니다. 그 외적으로 도움이 될 수 있는 활동은 크게 두 가지가 있겠습니다. 첫 번째는 야간/주말 대학을 통해 국내 석사나 박사 학위를 취득하는 것이고요, 두 번째는 외부 장학금이나 국비지원을 받아 해외 석사나 박사 학위를 취득하는 것입니다.

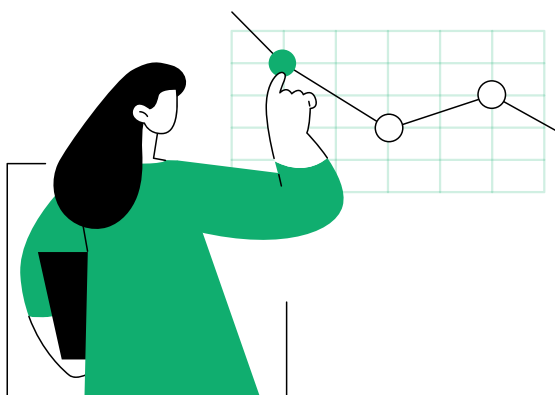




마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

제 인터뷰를 읽으면서 마음이 움직이셨나요? 혹시 여러분도 국가의 정책을 결정하는 책무를 맡고 싶은 생각이 드셨을까요? 국가를 위해 헌신하고 봉사하면서도 다양한 것을 배우고 그것을 바탕으로 권한과 책임을 발휘하는 직업은 감히 흔치 않으리라 생각합니다. 여러분이 충분한 역량과 자격이 있다고 생각한다면 한 번 부딪혀보세요. 남들이 뭐라하든 이 직업은 그럴만한 가치가 있는 직업입니다. 마지막으로 제가 함께 일했던 과장님의 이메일 인사말을 전하며 매듭짓겠습니다. “당신이 하는 일은 위대한 일입니다.” 여러분도 그런 일을 할 자격이 있습니다. 꼭 뱃지를 희망하며, 응원하고 있겠습니다.

MEMO



곤충연구원

농업분야의 유용곤충 자원을 탐색·증식하고, 새로운 유용곤충을 개발하는 전문가



✓ 유사명칭

곤충자원연구원, 곤충이용연구원, 잠사양봉연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

멸종위기종복원센터, 국립생물자원관, 국공립연구소, 식품 회사 곤충연구소 등

✓ 적합한 사람

- 곤충에 대한 특별한 관심이 있는 사람
- 곤충을 관찰하고 습성을 파악하는 데 지루해하지 않는 사람
- 곤충을 관찰하는 과정이 즐겁고, 활동적인 면이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 국내의 자생 유용곤충자원을 수집·탐색
- 곤충의 분류체계를 확립
- 곤충인공사료의 개발 및 실용화, 곤충자원의 확보, 계대(繼代:계통적으로 세대를 이어나가는 것) 사육법 확립 및 곤충자원 관리시스템 정립 등 곤충보존에 관한 연구
- 유용곤충의 병해충 및 미생물 이용에 관한 기술개발
- 곤충을 이용한 자연생태계 보전 및 환경평가
- 유용곤충의 유전정보를 해석하고 이용기술을 개발
- 곤충 및 관련 산물로부터의 신기능성 물질을 개발하기 위한 연구
- 곤충농업의 소재발굴로 새로운 농업작목을 구축하기 위한 연구
- 곤충단백질의 바이오소재 개발 및 곤충산물의 신소재 개발을 위한 소재응용 연구



필요역량

지식 곤충에 관련된 지식

기술 곤충 채집 기술

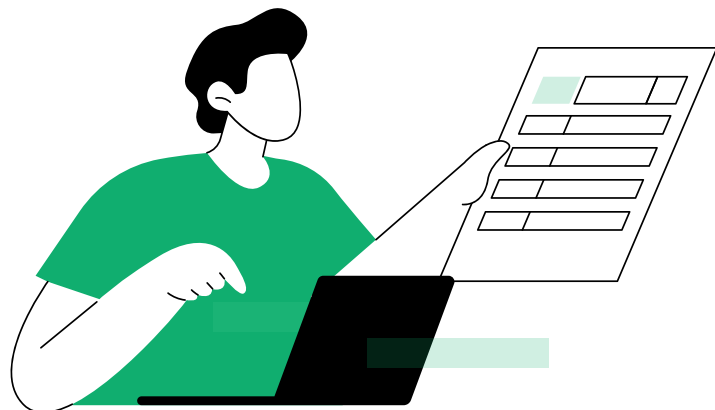
태도 현장 채집 시 필요한 활동적인 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 곤충생태학, 곤충계통분류학, 곤충생리학, 곤충분자생물학, 생리활성 천연물, 곤충미생물공학 등 곤충 관련 학과
- ▶ 대학 교과목: 곤충분류학, 생물지리학, 곤충형태학, 곤충개체군생태학 등 곤충 관련 과목
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 곤충탐험대, 곤충 교육프로그램
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 사업주 훈련 곤충생태지도 과정
- ▶ 일경험: 농업기술원 곤충산업 훈련
- ▶ 자격증: 곤충관리사(민간), 곤충교육전문가(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 곤충 채집, 곤충 관찰 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 대학교에서 곤충 관련 학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 곤충 분야를 지원하는 사람들은 대부분 학위를 가지고 있음. 물론 학위가 없어도 조건을 갖춘다면 지원을 할 수 있지만, 학위가 없다면 곤충에 대한 특별한 관심이나 그동안 했던 노력에 대한 업적을 가지고 있어야 함.



관련 정보처

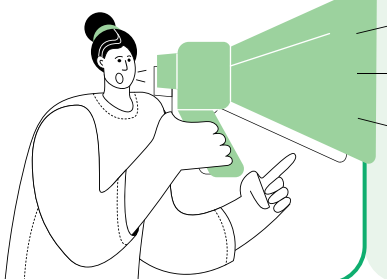
- ▶ (사)한국사료곤충협회 <http://www.kafi.kr/>
- ▶ 국립생태원 <https://www.nie.re.kr/>
- ▶ 한국곤충학회 <http://korentsoc.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

곤충연구원은 멸종위기종복원센터, 국립생물자원관, 국공립연구소 등에 취업합니다. 이때 기본적으로 곤충 관련 학과 졸업자가 유리하기 때문에, 전공학습 등을 통해 유관분야 역량을 쌓아두는 것이 가장 중요합니다.

직업인 인터뷰



곤충연구원

A연구원/000 책임연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A연구원 책임연구원으로 근무하고 있으며, 곤충 관련 연구업무를 수행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

어려서부터 무엇이든지 관찰하고 만들기를 좋아했고, 그리고 동물을 좋아했던 것 같습니다. 그리고 대학에 들어서와서 일반교양으로 생물을 배우면서 미생물보다도 더 많은 종을 차지하고 있는 것이 바로 곤충이라는 것에 충격을 받았습니다. 그렇게 선택하게 된 응용곤충학과를 다니면서 곤충에 대한 관심도와 흥미가 높아졌고, 자연스럽게 조금 더 공부를 해보고자 석사과정을 진행했던 것 같습니다. 결론적으로 생물에 대한 관심이 있고, 그 중에서도 지구상에서 가장 많은 종을 차지하는 생물이 곤충이라는 데 흥미를 느끼고 공부를 계속하다 보니 연구직을 찾게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 저는 곤충 관련 연구 업무를 수행하고 있습니다. 정부 출연연구소의 경우, 대부분의 연구자들이 전체 업무 중 반은 연구원 전체나 자신이 소속된 부서가 수행하는 전체 연구과제의 일원으로서 연구업무를 수행하고 나머지 반은 자신이 평소에 하고 싶어하던 연구나 정부부처 또는 민간 기업이 해결해주기를 원하는 연구과제를 수탁받아서 수행하는 형태로 연구업무를 수행하고 있습니다. 따라서 제 연구업무의 50% 정도는 연구원 전체의 연구과제에 참여해서 연구업무를 수행하고 있고, 나머지 50% 정도는 제가 전공했던 곤충과 관련된 연구업무를 정부로부터 수탁과제의 형태로 수행하고 있습니다.

(업무루틴) 곤충과 함께 생활하다 보니 자연스럽게 아침 출근은 일찍하는 편입니다. 절대 나이가 들어서 잠이 없어서 일찍 출근하는 것이 아닙니다. 보통 아침에 출근하면 제가 연구하는 곤충들이 밤새 안녕하신지 곤충들이 자라고 있는지를 확인하기 위해 사육실을 방문합니다. 혹시 물이나 먹이는 부족하지 않은지, 산란은 제대로 하고 있는지, 온도와 습도는 정상적인지, 사육장치에 문제가 생겨서 혹시라도 탈출은 하지 않았는지, 그리고 실험할 수 있는 상태인지 아닌지 등을 확인합니다. 생물 관련 연구가 대부분 그렇듯이 일단 연구하고자 하는 생물을 잘 그리고 많이 확보하는 것이 굉장히 중요합니다. 특히, 하루 일과 중의 가장 많은 시간이 실험곤충을 관리하고 유지하는 것입니다.

(장점) 이 직업의 가장 큰 장점은 희소성인 것 같습니다. 그리고 많은 사람들이 일단 호기심으로 다가온다는 것도 하나의 매력이라고 할 수 있을 것 같습니다. 그런데 제 개인적으로는 항상 동심을 유지하면서 자연 친화적인 생각과 행동을 스스로 하게 된다는 것이 자신에게 가장 큰 장점이자 매력인 것 같습니다. 그리고 겨울에는 좀 더 많은 여유를 가질 수 있다는 것도 장점일 것 같습니다. 아무래도 곤충들의 최성수기가 여름이니까 여름에는 할 일 덩달아 많아집니다. 그리고 겨울에는 실험보다는 논문을 읽는다든지 그 동안의 데이터를 정리한다든지 조금은 여유로운 생활을 할 수 있다는게 계절 친화적인 것 같습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 직무 수행의 힘들고 어려운 점은 곤충 관리입니다. 정말 제 뜻대로 잘 자라지 않습니다. 물론 정성껏 돌봐

주면 어느정도 자라긴 하는데 말입니다. 그런데 실험을 하기 위해서는 일정한 시기에 대량으로 증식을 해야 하는 경우가 많습니다. 평소에는 100마리만 키우고 있다가 실험을 위해서는 반복도 해야 하고 다양한 종류의 물질도 처리해야 하니 일정한 성장상태를 유지하고 있는 곤충들이 1,000마리 또는 10,000마리 등 대량으로 필요합니다. 실험을 할 날짜가 잡히면 그 날을 기준으로 역산해서 최대한 짧은 시간에 많은 개체를 증식시켜야 합니다. 곤충을 사육하고 제때 개체를 증식해서 실험을 무사히 마치는게 힘들고 어려운 점인 것 같습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

이 직업을 위해서는 일단 곤충뿐만 아니라 생물에 대한 사랑이 있어야 합니다. 곤충연구자라는 분야가 통상적인 직업이기 보다는 다소 전문적인 지식을 통해 자기에게 주어진 역할을 수행하는 직업이기 때문에 전문지식을 필요로 합니다. 따라서 곤충 관련 학과를 나오거나 생물 관련 학과를 나와서 곤충 관련 석사나 박사학위를 가질 것을 추천드립니다. 또한, 전반적인 생물학적인 역량을 키우는 것이 필요할 것 같습니다. 또 하나 굳이 필요한 역량이라고 한다면, 곤충이라는 생물종이 도심보다는 논밭이나 수풀, 산림 등의 자연계에 많이 존재하다 보니 산야를 돌아다닐 수 있는 체력도 중요하다고 생각합니다. 건강한 신체가 모든 직업에서 중요하겠지만 그래도 특히 자연을 벗 삼아 돌아다닐려면 아무래도 평균보다는 조금 더 강인한 체력을 키우는 것이 좋을 것 같습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 일반적인 연구원이 되기 위해 준비해야 할 것과 비슷한 것 같습니다. 요즘은 우리나라도 다양한 분야에 대해 많은 자료와 정보들이 풍부해서 국내정보만 가지도 필요한 지식을 습득할 수 있지만 그래도 전세계의 관련 연구자들과 보다 많은 정보를 교환하고 습득하기 위해서는 외국어를 잘 하는 것이 중요합니다. 생태학이나 화학과 관련된 분야도 폭 넓게 알고 있어야 합니다. 당연히 유전학, 분자생물학, 통계학 등에 대한 지식도 충분히 가지고 있어야 하고요.

(재학 중 경험) 곤충연구자가 된다고 곤충학이나 생물학만 해서는 안된다는 것이 제 생각입니다. 전공필수 과목은 직업을 가지고 나서도 살아남기 위해서 꾸준히 배울 수 밖에 없거든요. 하지만 교양과목이나 선택과목은 학창시절이 아니면 따로 틈을 내서 배우는 것이 쉽지 않기 때문입니다. 지금은 엑셀이니 파이썬이니 하는 프로그램을 가지고 많은 부분을 해결해 나가므로 컴퓨터 프로그램도 틈날 때 마다 습득하고 활용하면 좋을 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 굳이 관련된 다른 전공을 뽑으라고 한다면 화학과 전산학 그리고 기계공학 또는 전자공학이라고 할 수 있을 것 같습니다. 자신이 분석하고자 하는 실험결과를 생산해 낼 수 있는 기계장치에 대한 지식을 어느 정도 가지고 있어야 합니다. 장비나 장치에 대한 개념이나 원리를 알지 못

하면 자신이 받아든 데이터가 어떻게 생성되었는지를 모르게 되고 그러다 보면 전혀 엉뚱한 해석을 할 수 있기 때문입니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

곤충연구자도 전문직종의 직업이기 때문에 따른 전문직종의 전문가들과 마찬가지로 자신의 전문성을 지속적으로 개발하고 유지하는데 노력을 해야 할 것입니다. 곤충연구자로서의 경력을 개발하고 발전시키기 위해서는 끊임없이 공부를 해야 하고, 그 공부의 첫걸음이 바로 관련 연구논문을 매번 찾아서 읽고 토론하는 것입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

곤충연구자로서의 직업은 아직은 희소성이 있는 직업이라고 말씀드리고 싶습니다. 이제까지는 많은 사람들의 많은 사람의 관심을 받아오지 못한 몇몇 사람들만의 직업이었다고 할 수 있습니다. 그만큼 경제적으로 가치가 적었다고도 할 수 있습니다. 제가 앞에서도 말했듯이 학문적으로는 곤충과 인류는 지구상에 나타나면서부터 끊임없이 서로 경쟁의 관계를 유지하면서 진화해오고 있는 생물들이라고 할 수 있습니다. 그러니 인류가 존재하는 한 곤충은 존재를 할 것이고, 인류가 존재하지 않더라도 아마 곤충은 존재할 것입니다. 항상 도전할 수 있고, 도전할 상대가 있다는 것이 직업으로써 가진 큰 매력이라고 생각한다면 곤충에 대한 관심을 한번 쯤 가져보십시오. 당장은 곤충이 낯설다면 식물이나 동물부터 시작해서 생물에 대한 관심을 키워가십시오. 그러다 보면 어느새 곤충도 친근감 있게 다가올 것입니다. 친근감이 생기면 호기심도 생기게 되고 호기심이 생기다 보면 전문적으로 공부하고 연구해 보고픈 맘이 자연스럽게 생길 것입니다. 그리고 앞으로 우리 인류와 함께 영원히 함께할 곤충에 대해서 연구하는 곤충연구자는 그 장래도 희망차다고 저는 감히 말씀드릴 수 있을 것 같습니다. 만일 지금 당장 무엇을 해야 할지 모르겠다면 오늘부터라도 당장 자연을 사랑하고 눈여겨 보십시오. 그러면 여러분의 장래도 보일 것입니다.

MEMO

농업연구사 (농림어업기술자)

농업의 발전을 위해 품종을 개발하고
재배 기술, 친환경 기술, 바이오에너지 등을 연구하는 전문가



유사명칭

농림어업 시험원, 농촌지도사, 농산물품질관리자, 농업기술사, 스마트 팜 구축가 등

주요 진출 및 취업처

농림축산식품부, 농촌진흥청, 도별 농업기술원, 시군 농업기술센터 등

적합한 사람

- ▶ 농업 연구 과제를 계획하고, 꾸준히 연구할 수 있는 성실한 사람
- ▶ 디지털, 스마트 농업 연구의 중요성을 인식할 수 있는 사람
- ▶ 자연속에서 활동할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 농업에 대한 지식을 바탕으로 농업의 발전과 농업인의 복지 향상을 도모
- ▶ 농업과학기술의 진흥을 위한 연구와 농촌지도, 농업 관련인에 대한 교육 훈련 업무
- ▶ 농업생산력의 증진과 농업인의 생활 개선을 목적으로 하는 농업인 조직을 육성하고, 농촌 청소년과 후계 농업경영인 등 농업 후계 인력 육성
- ▶ 농산물의 지속적이고 안정적인 생산을 위해 품질이 좋은 종자를 보급하고, 지역 농업 발전을 위해 기여하며, 현장 기술을 개발해 농업인에게 보급
- ▶ 농작물 병해충을 막기 위한 방제 정보 확산, 기상재해에 대비한 기술 지도, 농작물의 품질 향상을 위한 지도 수행
- ▶ 축산농가에 대한 행정 업무, 축산 가공 유통 관련 등록 및 보조 지원 업무 수행



필요역량

지식

식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

농업 관련 연구사업을 수행해 신제품 개발, 재배기술, 친환경기술 등 신기술을 개발하는 능력

태도

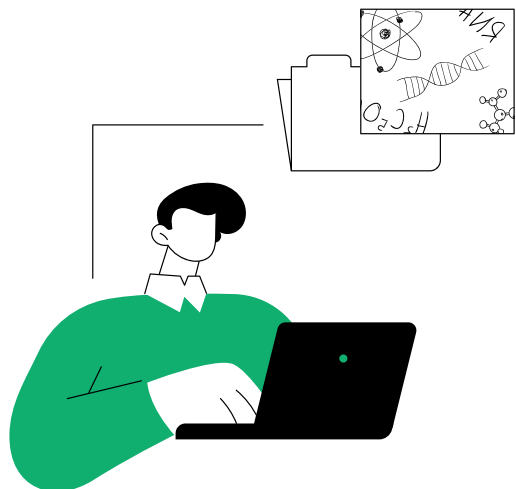
트렌드 변화에 민첩하게 대처하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 농학과, 농업기계학, 농업토목학, 농업화학, 농업생물학, 농업경제학, 원예학, 식물자원학, 생명자원학, 축산학, 동물자원과학, 동물생명공학 등
- 대학 교과목: 재배학, 토양학, 식용작물학, 작물생리학, 식물병리학, 농업기계학, 실험통계학, 농업생산환경, 원예학, 축산학, 축산식품가공학, 가축사양학, 가축번식학, 가축육종학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 농활, 영농실습, 학과전시회
- 직업훈련 및 능력개발과정: 채소 품목별 재배 계획에 따라 육묘, 재배 포장 관리, 재배 관리, 재배 시설 관리, 병해충 관리를 통해 품질 좋은 작물을 수확 및 출하하고 그 과정에서 필요한 관리 방법과 실무 운영에 대한 교육
- 일경험: 논과 밭 경작, 농장 및 목장 인턴 등
- 자격증: 종자관리사(국가), 사회적농업지도사(민간)
- 자기주도적 활동: 식물기르기, 주말농장 체험, 농업 빅데이터 활용, 연구 보고서 작성



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 농학과, 농업기계학과, 생명자원학과, 식물자원학과, 원예학과, 축산학과 등 농업 관련 학과를 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 공무원 채용 시험을 통해 농업연구사가 될 수 있으며, 농촌진흥청 및 각 시군 농업기술센터에서 근무할 수 있음.



관련 정보처

- 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- 한국농업기술진흥원 <https://www.koat.or.kr>
- 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

농업연구사는 공무원이자 농업발전을 위해 필요한 신기술, 신품종, 친환경 기술 개발등의 연구와 함께 농업의 발전과 농가 소득 증대에 도움을 주기 위한 업무를 주로 합니다. 따라서 농업에 대한 이해와 함께 행정역량을 함께 갖춘 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰 ①



농업연구사(농림어업기술자)

농촌진흥청 국립식량과학원/000 연구사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 농촌진흥청 국립식량과학원에서 농업연구사로 일하고 있는 000이라고 합니다. 2020년 1월부터 일하기 시작해 현재는 4년차 연구사로 일하고 있습니다. 학교 졸업은 2020년 2월에 했고, 학기 중에 합격해 일하기 시작했습니다. 현재 직업은 농업연구사이며, 현재 업무는 농업연구와 공무원 행정 업무 등을 수행하고 있습니다. 특히 저희 부서는 발작물 재배 기술 개발을 담당하고 있는 부서로, 그중에서 저는 콩 작황 진단과 재배법 개선 연구를 같이 진행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학 재학 시점에서 농업연구사라는 직업이 있다는 것을 알게 되었고 군대 생활 당시에 시험에 가산점이 있는 기사/산업기사 자격증 공부를 시작하며, 연구사 시험 준비를 같이 진행했습니다. 당시 연구사 시험 과목은 재배학 등과 같이 학과 전공과목과 일치해 좀 더 수월하게 준비를 할 수 있었습니다. 1년 차는 준비가 부족해 시험에서 떨어졌지만 2년 차에는 합격을 했고, 그 후 면접 준비를 같이 시험을 본 수험생들과 진행하여 최종 합격하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 직무 목표는 현재 담당하고 있는 과제의 수행이 목표라고 할 수 있습니다. 과제의 경우 정부 예산으로 진행되는 연구과제인데 이때 관련 연구 주제에 맞춰 시험 계획을 짜고 그 계획에 맞춰 시험이 진행되게 됩니다. 과제 수행 중간중간 과에서 떨어지는 행정 업무와 출장, 논문 작성 등을 수행하게 되는데 다른 직업에 비해 업무 수행 자유도가 높은 편입니다. 과제수행 평가를 1년에 3번 받는데 이 때 주의해서 자료를 만들면 다른 시간에는 자유롭게 업무가 가능합니다.

(업무루틴) 저희는 발작물 재배 기술 개발을 주요 업무로 삼고 있고 이와 관련된 과제들을 수행합니다. 따라서 하루 단위의 일과가 정해지지 않고 작물의 재배 이력과 조사 이력 등에 따라 달라집니다. 저의 하루 업무 프로세스로는 오늘 수행해야 할 과제 업무 확인 후 공문 및 메일 확인을 합니다. 그 후 노지에서 재배가 이루어지는 발작물의 생육 상황 확인 후 다음 일정을 정하고 관련 논문이나 자료들을 작성하는 편입니다.

(장점) 가장 큰 매력으로는 앞서 말씀드렸던 업무 자유도가 굉장히 높습니다. 평가전까지 자료만 완성된다면 일의 분배를 한 곳으로 몰거나 균등하게 나눠서 작업이 가능합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 어려운 점은 주말과 평일의 구분이 희미해집니다. 저희가 수행하는 과제에 있는 작물에 일과를 맞춰야 하다보니 공무원의 장점인 9시~6시 퇴근이 힘들고 주말 근무도 심심치않게 진행됩니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

농업에 관련된 지식과 연구에 관련된 지식을 가지고 있으면 일하시는데 수월할 것입니다. 특히 재배학, 생리학 등 기초 분야에 대한 이해가 있다면 일을 배우는 데 있어 어려움 없이 따라갈 수 있습니다. 연구적으로 수행해야 하는 성과들이 많기 때문에 논문, 학술발표 등에 경험이 있으시면 더욱 더

좋습니다. 또한 연차가 올라가면 과제 기획까지 해야하므로 이 부분에 대한 역량도 같이 있으면 좋을 거 같습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 농업에 대한 경험을 하고 오는 것을 추천드립니다. 단순히 학과에서 작은 면적에서 작물을 재배하는 것 이외에도 포트 실험이나 대규모 재배지에서의 재배 경험이 있으면 더 적응하기가 좋을 것 같습니다. 또한 종자 기사나 식물 보호기사와 같이 기사 자격증을 가지고 있으면 시험에서 가산점을 얻을 수 있기 때문에 유리합니다.

(재학 중 경험) 저의 경우 재배학과 통계학 등의 강의가 여기 과제를 수행하는데 있어 많은 도움이 되었던 거 같습니다. 특히 자료를 분석하는 데 있어 필요한 통계학적 지식이 많이 필요하므로 꼭 수업을 듣거나 공부하시는 것이 좋다고 생각합니다.

(유사 전공 분야) 원예학이나 농생물학과, 농화학과 등 여러 농업에 관련된 과 외에도 일반 자연과학대학 학생들도 생각보다 많이 지원하는 편입니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

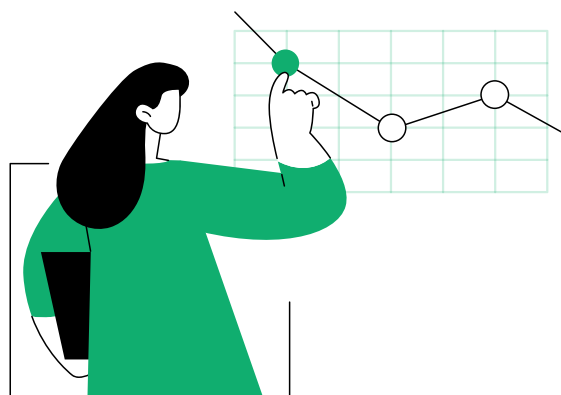
직업 특성상 학위가 필요한 직업입니다. 저의 경우에도 학사를 마치고 들어와 회사를 다니면서 석사를 진행했고 박사학위도 진행할 예정입니다. 연구에 관련된 직종이기 때문에 학위에 대한 부분은 신경을 쓰는 것이 좋습니다. 또한 관련 논문이나 현재 연구하고 있는 연구 주제에 대한 공부도 필요

하다고 생각합니다. 해당 직업의 경력을 쌓게 되면 현재 직업에서는 연구관 승진이 최우선적인 목표이나 다른 농업관련 기업에서 스카우트 제의가 들어오기도 합니다. 또한, 교수로서의 길도 존재합니다. 많은 선배님들이 직업에 종사하시다 교수쪽으로 가시기도 했습니다. 현재는 관련 부서에서 관련 과제를 충실히 진행하는 것을 목표로 하고 있습니다. 관련 분야에서 전문가가 되고 난 후 연구관 승진이 목표입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

농업연구사는 단순히 연구만 진행하는 것이 아니라 현장의 농업인들과 만나기도 하기 때문에 사람 만나는 것을 두려워하지 않고 농업에 관심이 많은 학생이 지원하시면 좋을 것 같습니다. 여러 지역, 여러 사람을 만날 수 있다는 점이 매력적인 직업입니다. 이 직업을 준비하는 학생이라면, 대학 시절에 학교 밖 다양한 사람들과 많이 만나보는 것을 추천드립니다.



MEMO

직업인 인터뷰 ②



농업연구사(농림어업기술자)

농촌진흥청 국립원예특작과학원/000 연구사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. 저는 국립원예특작과학원 과수와 포도실에서 농업연구사로 근무하고 있는 000이라고 합니다. 농업연구사는 연구직 공무원으로 일반적으로 좀 더 자주 접하시는 일반직 공무원과는 조금 직급 체계가 달라서 연구사로 시작해서 연구관이 되는 구조입니다. 공개경쟁채용시험 또는 경력경쟁채용시험을 통해 채용되며 국가직에 지원하느냐 지방직에 지원하느냐에 따라 근무처와 업무가 달라지는 편인데 저는 국가직으로 시험을 보고 들어왔기 때문에 현재 농촌진흥청의 국립원예특작과학원에서 근무하고 있고 포도 육종 효율 증진과 관련된 연구를 수행하고 있어요. 육종이라는 건 그 전엔 없는 새로운 품종을 만들어 내는 일을 말합니다. 저는 새로운 포도 품종을 만드는 과정을 보다 효율적으로 만들고 좀 더 훌륭한 품종을 만들기 위해 그에 관련된 여러 기반 연구를 하고 있다고 보시면 될 것 같습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

저는 크게 고민하지 않고 직업을 선택했던 터라 꼭 이 직업이어야 한다 라는 목표 의식은 없었습니다. 그런 마음가짐으로 준비했기 때문이었는지 연구사 시험에 떨어지게 되었고 그 후엔 연구사가 아니더라도 그냥 안정적인 공무원이면 괜찮을 것 같다는 생각이 들어 다른 농업직 공무원 시험도 보게 되었

습니다. 처음에는 농업직 9급 공무원 시험에 합격해서 그렇게 공무원 생활을 시작했습니다. 농업직 9급 공무원의 경우 농산물품질관리원이나 검역본부 또는 종자원 등의 기관에서 일을 시작하게 되는데 저는 농산물품질관리원에서 원산지표시와 관련된 업무를 하게 되었습니다. 하지만, 이 일을 평생 할 수 있을까 라는 생각에 다시 연구사 시험을 봤고 합격해서 현재까지 농업연구사로 근무하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저는 현재 양조용 포도 품종 육종 업무를 수행하고 있습니다. 물론 여러 과제를 함께 수행하기 때문에 포도 유전자원을 관리하는 업무와 포도 과피의 기능성 물질에 대한 연구도 함께 하고 있습니다만, 현재의 중점적인 목표는 국내 환경에 적합하고 와인 품질이 우수한 새로운 양조용 포도 품종을 개발하는 것에 목표를 두고 있습니다.

(업무루틴) 요새 저의 하루는 아침에 출근하면 포도밭에 가서 교배해서 심어둔 계통의 특성을 평가합니다. 송이 크기가 얼마나 되는지 껍질의 두께는 어떠한지 등을 눈으로 평가하고 병이나 생리장해가 많이 발생하지는 않는지 검토합니다. 그리고 당도와 신맛 등을 확인하여 숙기를 판단하여 잘 익은 계통 정보를 연구원분들께 전달 드리면 해당 계통의 포도를 수확하여 와인으로 가공하시게 됩니다. 가공과정에 문제가 없는지 확인하고 사무실에 돌아와 특성평가 정보를 정리하고 그 외 공문처리나 사무 업무를 수행하게 됩니다. 저는 과수 작물을 다루는 직업군이다 보니 크게 1년을 기준으로 보면 봄에는 파종·정식, 여름에는 교배, 가을에는 수확을 하고 겨울에는 전정을 하는 등 작물의 생육 시기에 따라 수행하는 업무에 차이가 큰 편입니다. 지금은 수확철이기 때문에 그에 필요한 일을 하고 있구요. 밭에 일이 좀 덜 한 시기에는 수집한 자료들을 정리하고 논문으로 작성하고 연구업무에 필요한 능력을 키우기 위한 교육 등을 받게 됩니다.

(장점) 이 직업의 장점은 연구에 대한 흥미가 있다면 업무 자체가 주는 즐거움이 큰 것이 제일 첫 번째인 것 같습니다. 연구라는 업무가 단기간 내에 바로 이익을 창출하는 결과를 생산해내지 못하는 경우가 많고 기업에서 추구하는 이익과 효율성에 측면에서 보면 투자 대비 효율적이지 못할 때가 많지만 그럼에도 불구하고 국가에서 지속해야 할 필요가 있다고 판단되는 경우 연구를 계속할 수 있거든요. 연구할 때 세우는 가설과 달리 결과가 예상한 대로 나오지 않더라도 그 과정에서 다양한 사례와 실패들을 경험하게 되면서 배우는 것들에 대해 개인이 책망당하거나 하지 않고 보고서 등 기록을 통해 남기고 연구를 이어나갈 수 있는 게 장점인 것 같습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 밭이나 바깥 포장에서 해야 하는 일이 많을 때는 업무 시간 내에 필요한 업무를 모두 처리하는데 어려움이 있는데 그런 경우에는 야근을 하게 되는 일이 잦아서 어려운 점이 있습니다. 공무원이다 보니 연구만 할 수 있는 것은 아니고 상시적으로 발생하는 다수의 민원을 응대해야 하고 매번 발생하는 농업 관련 현안들에 대한 연구현황 및 대응 방안에 대해 보고해야 하는 경우도 있어 그런 부분들이 어려움이 있습니다. 또한 업무를 맡게 되었을 때 업무의 프로토콜이 있어 그대로 진행하면 되는 경우도 있지만 새롭게 방법을 찾아 나가야 하는 경우가 많아 처음 발령받고 업무를 수행하는 단계에서 어려움을 느끼는 경우들이 많은 것 같아요.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

농업연구사라는 이름으로 통칭되어도 실제로 하는 업무가 다양하기 때문에 모든 경우를 포괄하기는 힘들지만 기술적으로는 데이터를 다루는 역량을 갖추면 업무를 효율적으로 수행하는 데에 도움이 될 수 있습니다. 또한 석사, 혹은 박사 과정을 통해 본인의 분야를 결정하고 역량을 강화해서 온다면 해당 분야에서 근무할 가능성이 높아지기 때문에 개인의 전문성을 쌓는 데에 더 도움이 될 수 있습니다. 그리고 자격증 같은 경우 공무원 시험을 준비하신다면 보통 기사 자격증이나 시험성적에 가산점을 부여받을 수 있는 자격증을 준비하실 텐데요. 실제 업무를 수행할 때는 농기계 자격증이나 드론 자격증 등이 실제 업무에 좀 더 도움이 될 수 있습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 기본적으로는 연구를 수행하는 직업이기 때문에 연구실에서 무슨 일을 하는지에 대해 잘 알고 있으면 본인이 업무를 수행할 때 부담감을 줄일 수 있습니다. DNA, RNA 추출과 같은 실험 경험이나 LC, GC 등 분석기기를 다루는 물질 분석 등에 대한 경험이 있으면 실제로 업무를

수행하는 데에도 그리고 실험 과정에서 문제가 발생했을 때에 이를 해결할 때 도움이 될 수 있습니다.

(재학 중 경험) 학교에서 들었던 수업 중에는 실제로 실험을 하는 실습이 포함된 수업들이 업무수행에 도움이 되었던 것 같습니다. 전공수업 중에 실습이 함께 포함되어 있는 수업에서 배운 내용에 대한 사진, 프로토콜 등의 자료를 갖고 계시면 도움이 될 수 있습니다. 또한 데이터를 가공하는 R, Python을 배우는 실습도 실제 업무를 수행할 때 도움이 되며 엑셀로 간단한 통계 작업이 가능한 Rex를 배우는 수업도 유익했습니다. 그리고 논문을 쓰기 위해 도서관 등에서 제공하는 EndNote 사용법, 문헌자료 검색 방법, 영어논문 작성법 등의 수업도 도움이 되었습니다.

(유사 전공 분야) 저는 원예생명공학 전공이지만 어떤 작물을 재료로 하더라도 농기계, 토양, 병해충, 농산업, 생물정보학 등의 전공은 모든 작물에 적용 가능하기 때문에 꼭 작물을 대상으로 한 학과 전공이 아니더라도 농업생명과학대학에 있는 다양한 학과의 전공들이 농업연구사라는 직업을 갖고자 하신다면 무리가 없을 것으로 보입니다. 또한 농업연구사라는 직업 내에 농생대 출신이 아니더라도 기계공학이나 컴퓨터공학을 배운 분들이 많아지고 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

기본적으로는 전문성과 경력 개발을 위해 기관의 자체교육 및 세미나가 다수 진행되고 있으며 공무원 교육기관 등에서 제공하고 있는 다양한 교육들을 온라인, 오프라인으로 수강할 수 있습니다. 또한 업무 관련성이 있는 경우 공공교육기관이 아니라도 교육비 지원 및 출장을 통한 교육을 수강하는 데에 무리가 없습니다. 저 또한 와인용 포도 품

종을 육성하는 업무를 수행하기 때문에 와인의 품질을 평가하는 전문성을 기르고자 몇 달 동안 소믈리에 교육을 받은 적이 있습니다. 그 외에도 드론 자격증, 농기계 자격증을 위한 교육도 이루어지고 있어 교육을 이수하고 자격증을 취득할 수 있습니다. 또한 신진연구사들이 국외 연구기관으로 약 1달 연수를 갈 수 있는 프로그램이 제공되고 있어 해외의 연구기관에서 배울 수도 있습니다. 이 직업을 통해 쌓은 경력으로 관련 학과의 교수로 취임하는 경우도 다수 있어 본인이 희망하는 경우 학계로 이직이 가능하다고 생각합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

배우는 것을 좋아하시거나 공무원이면서도 연구업무를 하고 싶다 또는 연구비 걱정하지 않고 농업 관련 연구를 하고 싶으시다면 이 직업을 선택하셔도 될 거라고 생각합니다. 또 학부를 졸업하고 바로 연구사가 되는 것도 나쁘지 않지만 석사 혹은 박사과정을 하신 후에 들어오시는 것도 추천드립니다. 석사, 박사과정을 통해 배운 내용이 업무에 활용될 수 있기 때문에 업무를 수행하는 데에 도움이 되고 학부만 졸업하고 연구사가 되는 경우 일을 하며 학업을 병행해야 하는 점이 힘들 수 있습니다. 대학 시절 전공지식을 많이 쌓으시는 것도 물론 중요하지만 직장 생활에 들어온 이후로도 공부를 지속해야 하는 직종이다 보니 대외활동이나 동아리 등의 단체 생활을 통해 다양한 경험을 해보시고 사람들과 어울리고 갈등을 해결하기 위해 고민해보는 시간을 가져보시는 것도 이 직업으로 직장생활을 하시는 데 도움이 될 수 있다는 점을 말씀드리고 싶습니다. 감사합니다.



농촌지도사

농가를 대상으로 농업소득증대, 작물생산기반의 확충, 농업생산성 향상을 위해 재배기술 및 우량품종 등에 관한 교육·홍보를 실시하는 등 농촌 지역의 발전과 농민 복지 향상을 위한 활동을 하는 전문가



☑ 유사명칭

축산물지도원, 농촌생활지도사, 농업지도원, 농업기계지도원, 원예작물지도원, 농촌지도원

☑ 주요 진출 및 취업처

농촌진흥청, 시군 농업기술센터 등

☑ 적합한 사람

- ▣ 농업에 관심과 열정이 있는 사람
- ▣ 농업 발전 및 농업인들의 생활 개선, 복지 향상의 중요성을 인식할 수 있는 사람
- ▣ 자연속에서 활동할 수 있는 자연친화력이 있는 사람
- ▣ 농업인과 업무 수행을 위한 친화력, 의사소통 능력 및 리더십이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▣ 농업에 대한 지식을 바탕으로 농업의 발전과 농업인의 복지 향상을 도모하기 위하여 다양한 사업 수행
- ▣ 농업과학기술의 진흥을 위한 연구와 농촌지도, 농업 관련인에 대한 교육 및 훈련 업무
- ▣ 농업생산력의 증진과 농업인의 생활 개선을 목적으로 하는 농업인 조직을 육성하고, 농촌 청소년과 후계 농업경영인 등 농업 후계 인력을 육성
- ▣ 지역 농업 발전을 위해 기여하며, 현장 기술을 개발해 농업인에게 보급
- ▣ 농작물 병해충을 막기 위한 방제 정보 확산, 기상재해에 대비한 기술 지도, 농작물의 품질 향상을 위한 지도



필요역량

지식

식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

새로운 방법을 고안하고 기존의 방법을 개선하기 위해서 현재 사용되는 도구와 기술을 분석하는 능력

태도

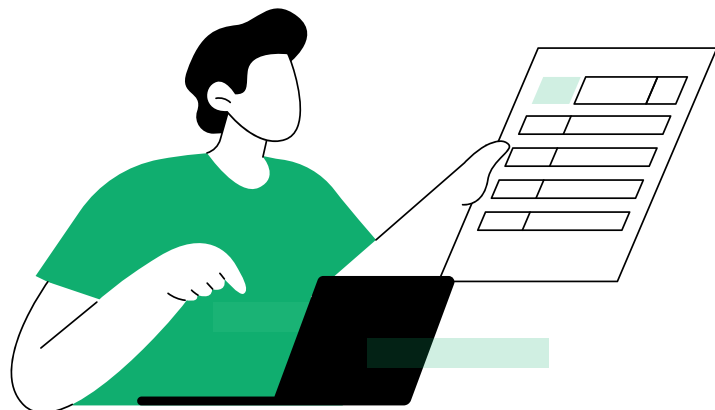
사람들과 잘 어울리고 사교적인 태도 및 계획적이고 성실한 업무 수행

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 농학과, 농업기계학, 농업토목학, 농업화학, 농업생물학, 농업경제학, 원예학, 식물자원학, 생명자원학 등
- ▶ 대학 교과목: 농업교육론, 농촌지도론, 지역사회개발론, 농식품정보체계론, 농식품산업정보경영 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농촌활동, 영농실습, 학과전시회
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 채소 품목별 재배 계획에 따라 육묘, 재배 포장 관리, 재배 관리, 재배 시설 관리, 병해충 관리를 통해 품질 좋은 작물을 수확 및 출하하고 그 과정에서 필요한 관리 방법과 실무 운영에 대한 교육
- ▶ 일경험: 논과 밭 경작, 경작지 임대 후 농장경영, 농장 인턴 등
- ▶ 자격증: 도시농업관리사(국가), 치유농업사(국가), 사회적농업지도사(민간), 힐링농업지도사(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 식물기르기, 주말농장 및 텃밭 체험, 과수 작물 품종 및 특성 탐색, 곡식 작물 상태 확인



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 농학과, 농업기계학과, 생명자원학과, 원예학과, 농업경제학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 공무원 채용 시험을 통해 농촌지도사가 될 수 있으며, 농촌진흥청 및 각 시군 농업기술센터에서 근무할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- ▶ 한국농업기술진흥원 <https://www.koat.or.kr>
- ▶ 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

농촌지도사는 농민과 농촌청소년 또는 농민후계자들을 대상으로 의식개발, 영농기술 및 경영능력 향상, 지도력의 배양을 위하여 전문교육을 실시하고 농업경영에 따른 개선점을 지도합니다. 또한, 지역별 공무원 채용 시험을 통하여 선발합니다. 시험과목은 적지만 커트라인이 상당히 높게 형성되어 있어 신중하게 문제를 풀어야 합니다. 농민들의 건강향상과 위생적인 생활에 대하여 교육하는 업무도 수행하기 때문에 기본적으로 농업에 대한 이해가 있으신 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



농촌지도사

논산시농업기술센터/민희준 지도사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. 저는 2020년에 서울대학교 농업생명과학대학 원예생명공학과 학사과정을 마치고 논산시청의 논산시농업기술센터에 2021년부터 근무하기 시작하였습니다. 2021년부터 2년간 귀농귀촌 상담 및 교육 업무를 담당하였고, 2023년부터는 논산시농업기술센터의 예산관리 및 청사 시설물 관리 업무를 맡고 있습니다. 현재 저의 직무는 지방자치단체인 논산시의 직속기관, 논산시농업기술센터에 소속되어 있습니다. 논산시 농업기술센터에서는 논산시 관내 농민을 위한 지도사업에 펼치고 있습니다. 예를 들어 시범적으로 시행하는 시범사업을 작목별로 농민에게 지원해주거나, 농민들의 지식 증진을 위한 농업인교육을 실시하고, 또한 공무원으로서 해야하는 행정업무를 병행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

사실 대학시절 대한민국 최고 대학에 속해 있었어도, 저는 연구와는 조금 거리가 멀었던 사람이라고 생각합니다. 전공을 살리고자 하는 마음은 컸으나, 연구 쪽으로 대학원을 가는 것을 생각하진 않았고, 무엇보다 저는 요즘 말하는 소위 MZ 세대처럼 저의 안위가 무척이나 중요한 사람이었기에 성과를 내는 것에 압박이 심한 사기업보다는 공공의 이익

을 우선하는 공기업 또는 공무원이 적성에 맞다고 생각하였습니다. 그 두 개의 관점의 교집합이 농촌지도사였던 것 같습니다. 공직생활을 하면서 전공을 살리되, 연구만을 추구하는 직업이 아닌 저에게는 딱 맞는 실증적인 직업이라고 생각되어 졸업을 3개월 앞두고부터 시험 준비에 진입을 하게 되었습니다. 그동안 배웠던 전공수업 자료들을 참고하며 공무원 시험공부를 준비하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재는 농업기술센터의 예산관리와 공공청사의 관리를 병행하고 있습니다. 각 연도마다 적절한 예산을 수립하고 농민들을 위한 사업을 수월하게 수행하기 위한 기초를 다지는 업무라고 볼 수 있습니다. 가장 농업과 관련이 없어 보이지만 없어서는 안 될 업무라고 생각합니다. 따라서 다른 직원분들이 수행하는 업무를 파악하고 있어야 하며 두루두루 지도사업에 대한 지식을 습득해야 하여 꾸준히 공부중입니다.

(업무루틴) 먼저 바쁜 시기와 바쁘지 않은 시기로 나뉘게 됩니다. 바쁜 시기는 예산수립 시기로, 예산의 시스템 입력이나 서무로서의 문서발송 등 여러 가지 행정업무를 처리합니다. 예산 수립시기는 모든 부서의 사업내용을 받아서 취합해야 하므로 직원들의 협조가 필수적입니다. 바쁘지 않은 시기는 보통 청사 관리를 주력으로 합니다. 직원들의 복지를 위해 청사를 수리하고, 더 나은 근무환경 조성을 위해 여러 가지 공사를 추진합니다. 예를 들어 주차장 가로등 설치, 온실 보수공사 등 기관에 필요한 공사를 진행합니다.

(장점) 보통 업무가 출장 및 현장업무에 관련되어 있다보니, 여러 사람과 농민, 여러 단체의 사람들을 만날 수가 있습니다. 그분들의 농업에 관련된 애로사항을 듣는 것이 일이지만, 듣고 있으면 흥미롭고 사명감이 생깁니다. 또한 출장업무가 잦기 때

문에 새로운 동네, 농촌을 갈 수 있다는 점도 매력이라고 생각합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 업무의 특성상 한 작목에 대해 전문적인 지식이 있어야 하기 때문에 항상 공부를 해야 하는 것이 어려운 점입니다. 하지만 공무원의 특성상 인사이동이 꽤 자주 있기 때문에 한 자리에서 한 작목의 전문가가 되기 어려운 점은 있습니다. 또한 농촌의 고령화로 인하여 대부분 상대하시는 민원인이 고령의 농민이기 때문에 민원응대를 철저히 준비해야하는 것이 쉽지 않은 부분입니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

농업에 대한 전반적인 지식이 있어야 합니다. 연구를 목적으로 하는 유전자 분석 등이 아닌, 직접적인 작물의 생리를 알고 있어야 하기 때문에 한 작목의 전문가는 되어야 직무수행에 어려움이 없을 것 같습니다. 또한 직접적으로 농민분들과 마주해야 하기 때문에 대화를 매끄럽게 유도하는 능력 및 겸손한 태도를 갖추어야 업무수행에 차질이 없을 것입니다. 농업을 전공으로 하는 청년들 중 여러 사람과 대화하는 것을 좋아하고 자신의 지식을 전달하고 서로 애로사항을 해결하는 것을 즐기는 분들에게는 매우 좋은 직업이라고 생각합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 농촌지도사도 일단 공무원입니다. 물론 행정고시, 기술고시 등 5급 시험보다는 쉬울 수 있어도 장수생도 많은 시험이라 공부하는 끈기를 가지는 것이 제일 중요하다고 생각합니다. 좋은 경험이나 활동으로는 요즘 대학생들이 많이 가는 농활이 많은 도움을 줄 수 있다고 생각합니다. 농촌지도사를 공부하기 전 농촌의 현실이나, 직접 농민분들을 만나 이야기하는 시간은 다다이선이라고 생각합니다.

(재학 중 경험) 지방농촌지도사는 경력채용으로 시험을 보는 만큼(공개채용과 과목수의 차이가 커 농업관련 전공자들에게 유리합니다.) 학교수업을 열심히 듣는 것이 제일 중요했습니다. 저는 원예생명 공학과에서의 졸업논문을 위해 직접 농장에 가서 작물들을 접해보는 것도 중요하다고 생각되었습니다. 마찬가지로 후배님들도 논문을 쓰면서 논문만 집착하기 보다는 현장을 볼 수 있다면 현장에 꼭 나가보시는 것이 좋을 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 농업관련 전공자는 모두 농촌지도사 경력채용 시험에 응할 수 있습니다. 또한 제가 알고 있는 2명의 동료가 농업관련 전공이 아니고 자연과학계열 전공자(생명과학) 임에도 농촌지도사가 된 사례가 있습니다. 농촌지도사 공개채용 시험에 응하기 위해서는 전공은 크게 상관없기 때문에 농촌의 미래를 책임지고 싶으신 청년분들이

있으시면 학과는 크게 중요하지 않지만, 농촌분야의 한 전문가가 되어야 하기 때문에 웬만하면 농촌 관련 전공자 분들이 진입하시는 걸 추천합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

농촌지도사는 글자 그대로 농촌의 농민들을 지도하는 직업입니다. 따라서 부서가 바뀔 때 마다 해당 부서에서 맡고 있는 작목들을 공부해야 합니다. 선생님도 학생들을 위해 끊임없이 교재연구 등을 하듯이 농촌지도사도 농민들을 위해 꾸준히 농작물 및 농업환경에 대해서 공부하여 전문성을 키워니다. 구체적으로 첫째, 전국의 농촌지도사가 모이는 전문지도연구회를 통해 서로의 정보를 공유하며 공부할 수 있습니다. 둘째, 개인적으로 자격증 공부, 특히 실무에서 어느정도 역량이 있어야 취득할 수 있는 기술사 자격증 공부를 통해 자기개발을 합니다. 셋째, 연구사처럼 대부분의 지도사도 석사과정까지는 취득하는 경우가 많습니다. 이렇게 역량을 쌓게 되면 더 많은 정보를 이용하여 농민들을 지도할 수 있을뿐더러, 농민들의 신뢰도도 올라가고 명망있는 농촌지도사로 성장할 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

농촌지도사는 본인의 엉덩이가 가볍지만, 학구열이 높고 타인에게 도움을 주고 싶은 봉사정신이 있으면 너무 매력적인 직업입니다. 농촌지도사를 희망하시는 청년분들은 대학시절 우리에게 익숙한 도시보다 우리에게 낯선 농촌에 조금 더 관심을 가져주시고, 시내에서 예쁜 카페를 가는 것보다 방학 때 시간 내서 친구들과 함께 농활을 참여하시면 농촌지도사가 되는 것에 한걸음 나아가지 않을까 생각이 듭니다.

MEMO

동물백신개발연구원

동물의 질병치료와 예방에 사용되는 백신을 개발 및 연구하는 전문가



유사명칭

동물백신품질관리원, 동물백신생산관리자, 동물백신생산원

주요 진출 및 취업처

백신개발연구원, 제약회사 등

적합한 사람

- ▶ 생명과학 전반에 걸친 폭넓은 학습을 하는 사람
- ▶ 세포배양, 동물 실험, 항체 분리 등의 생명과학 관련 실험이 가능한 사람
- ▶ 다양한 실습을 통한 현장 적응 능력이 뛰어난 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 동물 백신을 개발하기 위해 백신개발방법을 연구
- ▶ 후보물질을 탐색한 후 세포배양등의 과정을 거쳐 백신을 제조
- ▶ 혈청학적인 검사결과를 토대로 백신의 효능에 대해 평가
- ▶ 질병테스트기법 및 진단키트를 개발
- ▶ 질병에 대해서 고객과 상담하고 적합한 백신을 추천
- ▶ 고객을 대상으로 동물백신 사용에 대하여 조언



필요역량

지식 생명과학 전반에 걸친 바이오산업 첨단 지식

기술 생명과학 관련 실험기술, 동물실험기술

태도 실험, 글로벌 매너, 외국어 능력 등을 대하는 진취적 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명공학, 생명과학, 면역학, 구조생물학, 생화학 등
- ▶ 대학 교과목: 생명과학, 면역학, 항체공학, 기초화학, 생화학, 실험동물학개론, 동물실험법기초, 유전학, 분자생물학, 세포배양실습, 독성평가 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오 실험 동아리, 동물실험 실습 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 동물 실험·실습 수행자 교육
- ▶ 일경험: 바이오 기업, 백신개발연구원 등 인턴
- ▶ 자격증: 의사(국가), 약사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 진단키트 개발 연구, 백신 효능 평가, 후보물질 탐색 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 생명공학과, 바이오생명공학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 제약회사, 바이오 관련회사, 바이오의약 관련기업, 정부출연 연구기관, 종합병원 및 대학연구소 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 대한동물약국협회 <https://anipharm.net/>
- ▶ (사)한국동물약품협회 <http://www.kahpa.or.kr/>
- ▶ 한국동물병원협회 <https://www.kaha.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

동물백신개발연구원은 가축들이 백신을 통해 위험한 질병으로부터 지켜질 수 있게 합니다. 최근 가축에 대한 산업이 대규모 산업으로 전환하면서 무엇보다 중요한 부분으로 자리잡고 있습니다. 사람과 마찬가지로 동물들에게도 세균과 바이러스가 늘 존재하기 때문에 동물백신은 꼭 필요합니다. 따라서 동물과 생명과학 전반에 관하여 관심이 많은 사람에게 추천합니다.

동물병리학연구원

환경유해인자로 인한 동물의 질환발생을 예측·예방하기 위해 조사·연구하는 전문가



✓ 유사명칭

수의병리학연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

농림축산검역본부, 국립축산과학원 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 수의병리학 전반에 걸친 폭넓은 학습을 하는 사람
- ▶ 기초학문과 임상학문 등 다양한 학문의 기본을 튼튼히 하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 동물에 발생한 질병을 분석
- ▶ 세포, 조직 및 장기에 나타나는 형태학적 및 기능적 소견을 연구
- ▶ 환경유해인자로 인한 동물의 질환발생을 예측·예방
- ▶ 국내외 질병 발생 정보 등을 수집하고 질병에 대한 정보를 조사
- ▶ 질병의 방지를 위해 조류인플루엔자(AI:Avian Influenza) 등 야생동물 관련 인수공통 전염병 조사·연구 등의 업무를 수행



필요역량

지식

반려동물 및 산업동물에서 발생하는 다양한 질병 및 종양에 대한 지식

기술

세포, 조직의 형태 및 기능적 변화를 연구하여 질병 진단기술 습득

태도

질병의 본질과 원인을 탐구하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학, 병리학, 수의병리학, 임상병리학, 면역학 등
- ▶ 대학 교과목: 수의 임상병리학, 병리학, 수의 임상실습, 동물면역학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 임상병리 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 임상병리 직무역량 강화 과정 등
- ▶ 일경험: 바이오 기업, 안전성평가연구소 등 체험형 인턴
- ▶ 자격증: 의사(국가), 약사(국가), 임상병리사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 질병정보 수집, 동물전염병 연구, 병리학 관련 동아리 활동



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 병리학, 임상병리학, 수의학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 제약회사, 바이오 관련회사, 정부출연 연구기관 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

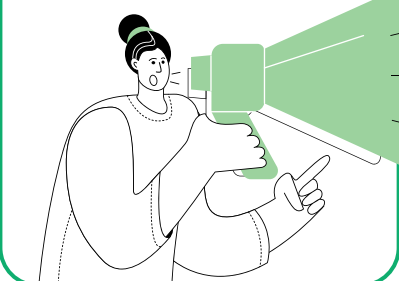
- ▶ 한국수의병리학회 <http://www.ksvp.or.kr/>
- ▶ 대한병리학회 <https://www.pathology.or.kr/>
- ▶ 대한세포병리학회 <https://www.cytopathol.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

동물병리학연구원은 실험 동물의 종, 품종, 성별 등 다양한 조직학적 특성으로 인하여 실험 결과를 도출해내기 어려울 때 병리학적 판독을 수행하고, 종합적으로 검토해야 하기 때문에 엄격한 통제 속에서 연구하는 것에 관심 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



동물병리학연구원

A사/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 생명과학 석사를 전공하고 동물질병 분자진단 키트를 만드는 업무를 하는 A사 000이라고 합니다. 현재 돼지병 바이러스 진단키트를 만드는 업무를 하고 있습니다. 정확히는 돼지 생식기호흡기증후군이라는 병을 진단할 수 있는 키트를 만드는 것이고, 생식기호흡기증후군에 걸리면 체액이나 혈액 혹은 정액을 추출하여 병명을 정확히 진단할 수 있는 키트를 만들어 병의 유무를 확인 할 수 있도록 하는 일을 하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

생명과학과를 졸업하면 사실 진로가 매우 다양합니다. 분자생물, 생태, 유전자재조합 등등의 기술들을 배우게 되어 바이오나 신약 혹은 자연계 계열에 취직을 할 수 있는데, 저는 분자생물학을 전공하여서 내가 가진 테크닉을 어디에 유용하게 실현시킬 수 있나를 많이 고민한 것 같습니다. 그때 동물질병 진단키트를 만드는 회사의 구인을 보았고 이 회사에 들어와서 이 직무를 선택하게 되었습니다. 저는 지금 생각해보면 대학교 입학 때 부터 연구원이라는 막연한 꿈이 있었습니다. 그래서 연구

원이 되려면 어떻게 해야하는지를 선배들에게 조언을 구했고 대학교 1학년때부터 취업강의를 많이 쫓아 다녔습니다. 그때 학교에서 학사와 석사를 5년 안에 졸업할 수 있는 학석사 연계과정이 생겨 학사와 석사를 5년에 졸업할 수 있었습니다. 학석사 연계과정을 통해 생명과학 석사를 취득을 하며 여러 학회에 참석을 하였습니다. 매 학기 학회를 가면 실험했던 모든 연구를 한아름 가져가 포스터 발표 구두발표를 통해 저라는 사람을 많이 알렸고, 연구적인 자문을 많이 받으며 상도 여러개 받았습니다. 이후 취직할때가 되어서 보니 석사과정 동안 했던 연구활동들이 발판이 되어 실무에서 분자생물의 기술들을 실현시킬 수 있는 직장에 들어올 수 있게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 하고 있는 직무의 목표는 돼지생식기호흡기증후군 변이바이러스들의 정보를 빠르게 확보하여 새로운 변이바이러스를 진단하고 대응할 수 있는 진단키트를 만드는 것입니다. 따라서 변이된 바이러스들의 서열을 빠르게 습득하여야 하고 그에 맞는 진단키트를 매 해 만들어 돼지 생식기호흡기바이러스에 방어 할 수 있는 연구를 하고 싶습니다.

(업무루틴) 연구직은 다들 그렇듯 한 업무가 진행되면 먼저 큰 계획을 세우게 됩니다. 그에 따라 월 단위 혹은 주 단위로 쪼개 진행되어야 할 업무들이 나열 되는데요, 아침에 출근하게 되면 전날 정리가 된 실험 데이터들을 토대로 보안해야 할 실험, 새로 해야 할 실험들을 목록으로 정리하게 됩니다. 그 목록에 따라 실험이 진행되고, 실험이 진행되는 동안 결과들을 정리하게 됩니다.

(장점) 이 직업은 제품이 생산될 때가 가장 큰 매력을 느낄 수 있습니다. 사실 실험실에 있으며 실험을 하며 이게 제품이 될까!? 라는 생각을 수없이 하게 됩니다. 그 때 제품화가 되어 시장에 나오게 되면 그게 가장 크게 성취감을 느끼게 해줘 그때만큼은 정말 뿌듯한 마음을 가지고 일을 할 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 직무수행에 있어 실험은 끝나는 시간이 정해져 있지 않

아 퇴근 시간이 정확히 맞춰지지 않는 것이 있습니다. 그리고 실험이 끝나서 확인 할 때 까지 실험의 잘못된 부분을 캐치할 수 없기 때문에, 직무 설계할 때 많이 신경써야 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

직무수행에 있어 분자생물학적 모든 지식을 알고 있어야 합니다. 분자생물학적 지식에 경험이 쌓여 연구활동을 할 수 있다고 생각합니다. 그러기 위해서는 관련 분야의 투고된 국내외 논문이나 국내외 특허에 관한 공부를 많이 해야합니다. 그러기 위해서는 사실 영어공부도 필요합니다. 또한 연구만 하는게 아니라 자료정리도 해야하기 때문에 한눈에 말하고자 하는 바를 정확히 전달 할 수 있는 프리젠테이션 능력이나, 결과 정리 능력도 필요합니다. 또, 연구부서는 특히 생산부서나 품질부서와의 소통도 중요합니다. 그 때의 소통하는 능력들도 키웠으면 좋겠습니다.





이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 해당 직업을 희망하는 후배들이 대학생이라면 대학원을 준비하거나, 여러 기관들의 인턴을 추천드리고 싶습니다. 혹은 각 학과의 연구실에 들어가 미리 경험하는 것도 좋다고 생각합니다. 생명과학쪽에서는 자격증이 딱히 많이 없기 때문에 경험보다 중요한 건 없다고 생각합니다. 연구실에 들어가서 학회 발표나 국내 논문 투고등고 많은 도움이 될 거라고 생각합니다.

(재학 중 경험) 저는 대학시절 경험했던 것들 중에서는 연구실에 들어갔던 것이 가장 크게 도움이 되었다고 생각합니다. 당시에 박사과정 선생님들이나 포닥 선생님들이 주신 경험에서 우러나오는 노하우들을 많이 배웠습니다. 그때는 정말 마음이 여유롭지 않아 이걸 배워서 뭘할까 라는 생각을 했지만 사회에 나와 실무를 하다보니 그때 배웠던 것들이 많이 쓰이고 있어 그때 배웠던 것이 가장 크게 도움이 되었다고 생각합니다. 또한 회사생활에 있어 여러 소통을 많이 하게 되는데 저는 대학시절 대외활동을 통해 다른 학과, 다른 대학을 다니는 여러 친구들과 많은 소통을 했었습니다. 이런게 의사소통능력이나 문제 해결능력을 길러줬다고 생각합니다.

(유사 전공 분야) 실무에 있어보니 자연계 계열을 전공한 사람들을 모두 만날 수 있었습니다. 저는 생명과학을 전공했지만, 화학을 전공한 분도 있고, 물리학을 전공한 분도 있고, 의약품을 전공한 분도

있어서 자연계열에서는 모두 이 분야로 올 수 있다고 생각합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

이 직무에서 경험을 쌓으면 박사학위에 욕심이 생깁니다. 박사학위까지 마치면 국내 공기업 또는 사기업의 연구소장까지 성장할 수 있습니다. 앞으로 저는 동물 뿐만 아니라 사람의 병까지 진단할 수 있는 키트를 만드는 것이 목표입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

먼저 이 직업은 생명과학과를 졸업한다면 유심히 지켜봐야 할 직업이긴 합니다. 학부 때 책으로 배웠던 것들을 실무로 하고 실제 제품까지 나왔을 때의 뿌듯함은 이루 말할 수 없습니다. 물론 직업 선택까지 많은 고난들이 있을 거라고 생각합니다. 하지만 대학 시절 많은 경험을 하고 시야가 넓어지면 언제든 발전할 수 있다고 생각합니다. 모두 파이팅 합시다!

MEMO



동물자원과학연구원

동물유전자원, 동물유전·육종, 동물생명공학, 동물번식생리, 동물영양생리, 동물사료 및 조사료, 동물소재공학, 동물시설·환경 등에 대한 연구를 수행하는 전문가



유사명칭

동물유전자원연구원, 동물유전육종연구원, 동물생명공학연구원, 동물번식생리연구원, 동물영양생리연구원, 동물사료연구원, 동물소재공학연구원, 동물시설환경연구원

주요 진출 및 취업처

농협, 축협, 수협, 자원 개발업 회사, 재활용 회사, 식품 관련 회사, 사료 회사, 환경 회사, 가축 인공 수정소, 실험동물 생산 회사, 농림축산식품부, 국립축산과학원 등

적합한 사람

- ▶ 평소에 동물에 관심을 가지고 있고 실험·실습에 흥미가 있는 사람
- ▶ 동물을 자원으로 다루는 만큼 영농·축산업과 밀접한 관련이 있기 때문에 농촌에 대한 애정과 관심 있는 사람
- ▶ 생물, 화학과 같은 기초 과학 과목을 좋아하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 동물유전자원(Animal genetic resources)분야의 경우, 효과적인 유전개량프로그램의 이용과 유전자정보, 분자, 통계적 유전학에 관련된 기술을 응용하여 농업적으로 중요한 동물종들에 대한 생산성 향상에 대한 연구 수행
- ▶ 동물유전·육종(Animal genetics·breeding)분야의 경우, 동물의 유전적인 특성을 이해하고 교잡 및 개량을 통해 생산성이 향상된 품종을 육성하는 기술 연구
- ▶ 동물생명공학(Animal biotechnology) 분야의 경우, 동물의 유전자 기능분석 및 이용, 형질전환 및 복제동물의 개발 등의 생명공학 기술을 이용한 동물 생산성 향상 기술 연구
- ▶ 동물번식생리(Animal reproductive physiology)분야의 경우, 우량특성을 유지·개선할 수 있는 효과적인 번식기술 개발
- ▶ 동물영양생리(Animal nutrition & physiology)분야의 경우, 영양소 이용상의 분자와 세포의 생태, 소화작용, 신진대사, 사육과정기술을 포함한 동물 생산성 향상을 위한 영양소 이용의 효율성 향상에 관한 연구 수행
- ▶ 동물사료·조사료 (Animal feeds · bulky feeds)분야의 경우, 영양효율개선 및 강화방안의 개발을 통한 축산생산성을 향상시킬 수 있는 동물사료와 조사료에 관한 연구
- ▶ 동물소재공학(Place engineering for animals)분야의 경우, 인간이 정신적·육체적 건강증진을 위하여 동물을 이해하고 보호하며 첨단생명공학기술을 이용하여 동물이 가지고 있는 다양한 소재 연구
- ▶ 동물시설·환경(Facility and environment for animals)분야의 경우 환경친화적인 동물시설(축사) 및 환경의 개선에 관한 연구

전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

동물자원의 가공, 생산에서 이용에 이르기까지의 모든 과정에 대한 지식

기술

동물자원과학 이론과 실험을 바탕으로 이용할 수 있는 자원의 종류를 확대하는 기술

태도

생명윤리와 동물 실험 및 실습에 관심있는 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 동물자원과학과, 동물바이오시스템과학과, 동물생명자원과학과, 동물소재공학과 등
- ▶ 대학 교과목: 영양학, 동물육종학, 동물생화학, 동물생명과학, 동물생리학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 승마 등 동물자원 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 반려동물 빅데이터 플랫폼 개발자 양성 등
- ▶ 일경험: 자원공학연구소, 에너지연구소, 식품연구소 등 인턴, 해외 취업 관련 박람회 참여
- ▶ 자격증: 가축인공수정사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생명 과학 교실 참여, 가축기르기, 과학캠프, 멘토링, 강연 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 동물자원과학과, 동물바이오시스템과학과, 동물생명자원과학과, 동물소재공학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 축산분야의 행정공무원, 농림부 농촌진흥청 산하 연구소 및 지역 연구소, 시·도 농업기술센터 등 국영연구기관, 협동조합, 의학 및 생명공학 분야 기관 및 연구소, 유가공업체, 육가공업체 및 관련유통회사, 사료회사 및 동물약품 관련업체, 축산시설기자재회사, 경제동물 및 애완동물 관련산업체, 기업경영목장, 사료종자 및 사료원료 무역업체, 동물약품회사, 농업관련 언론사, 종축개량, 육우, 양돈, 양계, 산양, 양육, 유가공, 육가공, 양봉 및 양어 등 각종 관련협회 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 한국실험동물학회 <https://kalas.or.kr/>
- ▶ 국가생명연구자원정보센터 <https://www.kobic.re.kr/kobic/>
- ▶ 한국동물보호협회 <http://www.koreananimals.or.kr/>
- ▶ 한국축산학회 <http://www.ksast.org/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

동물자원과학연구원 동물들을 키우고, 사육하고, 사료를 공급하는 방법 등을 다룹니다. 보통 연구와 실습을 병행하기 때문에 동물과 농업 등 전반적인 학문에 대한 이해가 필요합니다. 최근에는 사회가 고도화되면서 말산업, 특수동물 등 차세대 산업으로 부각되고 있기 때문에 관심 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



동물자원과학연구원

A사/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

22012년 A대학교 농생명공학부에 입학하여, 2016년 8월 동물생명공학 전공을 졸업하고, 2016년부터 5월부터 2023년 현재까지 말산업 발전 및 경마시행을 위한 준시장형 공기업인 A사에서 기술직렬인 축산직으로 근무하고 있습니다. 주요 자격 사항으로는 2015년 국제무역사 1급을 취득하였고, 2016년 12월 직무에 보다 도움이 되고자 축산기사를 취득하였습니다. 현재 말산업의 기초자료인 말 등록 업무를 수행하고 있으며, 해당 직무는 말이 태어난 후에 출생신고의 개념으로 현장에 직접 가서 말의 개체식별(마이크로칩 주입(주민등록과 같은 말의 고유 번호로 말 체내에 주입), 모색, 개체 특징, 성별 확인 등)을 포함하여, 말의 모든 정보(혈통, 소유자, 소재지 등)를 등록하여 호스피아라는 말산업종합정보 홈페이지에 공시하고 있으며, 해당 홈페이지와 관련된 정보처리, 시스템 모니터링 등의 업무를 수행하고 있습니다. 또한, 해외에서 수입되는 말의 정보도 해외 말 등록기관의 정보를 받아 처리하고 있으며, 우리나라에서 수출되는 말의 해외운송 및 검역에 필요한 자료인 말 패스포트 발급도 담당하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

재학 시절 동물생명공학을 전공하면서 닭, 돼지, 소, 말 등 경제동물학을 포함하여, 동물세포공학, 동물생리학 및 번식학, 사료가공학 등을 중점으로 배웠고, 닭, 돼지, 소 목장에서 일정시간 동안 근무하면서 축산업 현장의 이해를 위한 실무를 경험하였습니다. 또한, 해당 과에서 진입할 수 있는 직업을 수업, 선배 또는 교수님들의 조언을 통해서 간접적으로 경험할 수 있었습니다. 특히 4학년 때에는 A대학교 경력개발센터에서 진행되는 개인진로 상담과 진로탐색 멘토링에 참여하여, 저의 전공을 살릴 수 있는 직업군에 대해 파악하였고, 실제로 현업에서 활동하고 있는 선배들과의 멘토링을 통해 이 직업을 선택하는데 많은 도움을 받았습니다. 동물생명공학을 전공하여 축산 분야에서는 카길애그리퓨리나, 선진 등 축산업 사료가공판매 기업으로도 갈 수 있으며, 한국요구르트, 서울우유 등의 유가공 분야, 롯데푸드, 선진포크, 정육각 등 축산물(정육) 가공 분야인 기업도 취업이 가능합니다. 최근에는 동물세포를 활용한 바이오 의약품 생산 및 개발이 활성화 되어 바이오 산업으로도 많이 진출하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 제가 담당하고 있는 말 등록 업무는 전국에 산재되어 있는 “말”의 정확한 정보 등록을 통해 국가 말산업 자료의 근간이 되어 향후 말산업 정책방향 결정에 기초자료로 활용됩니다. 또한, 국내에 우수한 말의 개량을 위해 혈통정보를 기록하여 향후 우수한 말의 생산을 통해 국내 말산업 발전을 위해 수행하고 있습니다. 해 국내 말산업 발전을 위해 수행하고 있습니다. 말 등록은 말의 모든 생애주기(출생, 활용, 폐사) 정보 등록을 포함하는 업무로, 해외에서 수입되는 말 정보도 등록해야 하기 때문에 영어는 기본으로 갖춰야 할 역량입니다.

(업무루틴) 출근을 하면 말 등록 신청서 접수 사항을 확인하고, 현장심사 지역별로 신청내역을 정리하여 현장심사 담당자를 배정합니다. 현장심사가 완료되면 등록서류를 확인하여 규정에 의거한 요건에 맞게 말 정보를 전산시스템에 등록하여 정보를 공시합니다. 일반 국민은 말 등록에 대한 인지도가 낮기 때문에, 유관부서와 함께 등록 활성화를 위한 업무협업, SNS 활용 또는 오프라인 박람회 참여 등을 통한 홍보 업무 수행도 병행하고 있습니다.

(장점) 가장 전공(동물생명공학)과 밀접한 직무를 수행할 수 있고, 동물(말)과 가까이 근무할 수 있기 때문에 해당 전공 분야에서 직업을 선택하기 가장 적합합니다. 또한, 전 세계적으로 선진국에서는

해당 사업을 시행하고 있기 때문에 해외에서 교육 받을 수 있는 기회가 많으며 본인이 역량을 잘 살릴 경우 해외에서 해당 직업으로 자리를 잡을 수도 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 해당 직무(축산)에서 오랜 경력을 쌓아도 특수한 직무이기 때문에, 향후 이직 시에도 갈 수 있는 산업의 범위가 좁고, 퇴직 후에도 관련 자문이나 교수 등의 좁은 범위에서만 경력을 살릴 수 있다는 단점이 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

우선 직무가 말산업이 중심이기 때문에 축산과 관련된 학과에서 공부하거나 전공이 아닐 경우 관련 수업(사료학, 동물번식학 등)을 수강할 필요가 있습니다. 또한 축산기사를 취득할 경우 가점이 되기 때문에 미리 취득하여야 합니다. 대외민원에 상시 대응해야 하는 직업이기 때문에 소통능력도 중요하게 작용할 수 있습니다. 그리고, 해외교류 업무와도 밀접하기 때문에 영어는 기본으로 필요하며, 일본어나 제2외국어가 가능할 경우 더 다양한 업무를 수행할 수 있고, 향후 해외에서도 해당 직업으로 활동이 가능합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 축산 관련 전공을 수강하여 학점을 취득하고, 축산기사, 공인영어성적(토익, 토익 스피킹 등)이 가점 사항으로 미리 취득하면 좋습니다. 또한 해외교류(동물 수출, 초청국 의전 등) 업무도 수행하는 직무이기 때문에 대학생활 중에 어학연수 등의 경험도 직무 수행 시 많은 도움이 될 수 있습니다. 대학생활 중 동아리 활동이나 대외활동 경험은 협업 프로젝트 수행이나 스스로 하나의 사업을 기획 하는 데 도움이 되기 때문에 최소 하나는 될 수 있으면 오랜 기간 활동한 이력을 남겨두면 좋습니다.

(재학 중 경험) 우선 학과 전공학과 전공 중에서는 사료학, 동물번식학, 경제동물학이 가장 큰 도움이 되었으며 목장실습, 사료회사 방문을 통해 실제 축산업 현장에 대한 이해가 직무 선택에 가장 큰 영향을 받았습니다. 또한 경력개발센터에서 보다 객관적으로 직업을 진단받아 해당 직무 수행을 위한 자격증, 수강해야 할 과목 등을 구체화할 수 있어 학교 내에 경력개발센터가 있을 경우 적극 활용을 추천합니다. 저는 대학교 홍보단 동아리 활동을 대학 4년 내내 진행하여, 홍보기획(홍보 지역 결정 및 출장 기획, 홍보학교 컨택, 홍보 자료 작성 및 발표 등 포함) 업무 전반에 대한 경험을 쌓았고, 팀별 역할 수행으로 협업에 대한 부분에 있어서 지금까지 강점을 살리고 있습니다.

(유사 전공 분야) 제가 근무하고 있는 곳에서는 사무직의 경우 변호사, 법무사, 노무사, 회계사, 세무사, 데이터분석전문, 경영직, 재경직이 있고, 기술직의 경우 시설 업무로는 건축 기계, 전기, 통신, 조경(환경) 전공이 있으며 시스템을 운영하는 전산전공과 경마 방송을 하는 아나운서, 방송기술(PD, 카메라 등) 전공도 해당 직업을 선택 가능합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

우선, 해당 직업을 수행하면서 관련 연구에 참여

하거나 관련된 전공으로 석·박사까지 취득하게 되면 향후 말산업 관련 학과의 교수로 임용될 수 있습니다. 아니면 영어, 일본어 등 제2외국어 역량을 꾸준히 개발하여 해외 파견이나 교육기회로 경력을 쌓으면 향후 해외 선진국으로 관련 직무가 있는 기관으로 취업할 수 있습니다. 해당 직무로는 국내에서 활동하는 범위가 한정되어 있기 때문에 영어, 일본어 공부를 통해 국제업무 역량을 쌓아서 향후 해외 네트워크 형성을 통해 해외 파견기회를 얻고, 장기적으로는 해외에서 국제 업무를 수행하고자 합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

우선은 기본적으로 국가에서 독점적으로 사업을 준 직업이고, 특별한 환경에서 특수한 직무를 수행하기 때문에 일반 기업과는 다른 업무를 수행할 수 있습니다. 해당 직업으로 진입하기 위해서는 전공에 대한 이해도가 중요하기 때문에 기본 학과 공부에 중점을 두는 것이 좋고, 협업 활동이나 외국어 역량도 중요하기 때문에 대학시절 대외활동이나 외국어 역량을 잘 쌓아두면 좋습니다.

MEMO

미생물발효연구원

발효미생물의 생산능력을 높이도록 개량하고 배양하는 기술을 연구하는 전문가



✓ 유사명칭

미생물학연구원, 미생물의약품연구원, 식품미생물연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

제약 회사, 병원, 식품 회사, 화장품 회사, 음료 회사, 생명 공학 관련 벤처 회사, 시약 회사, 기기 장비 회사, 동물 약품 회사, 농약 회사, 비료 회사, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처, 국립환경과학원, 국립수의과학검역원 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 보이지 않는 작은 생명체의 비밀을 탐구하려고 하는 의지가 있는 사람
- ▶ 신중하고 세심해야 하는 동시에 관찰을 즐기고 자료를 잘 정리하는 습관이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 학회지, 전문잡지, 특허 등의 최신정보 검토 및 시장조사를 통하여 최신 기술 동향을 분석
- ▶ 최신 기술동향에 따라 실험계획을 수립하여 실험을 수행하고 결과를 분석
- ▶ 미생물을 개량하기 위하여 돌연변이 유발원(Mutagen), 자외선(Ultraviolet)을 사용한 고전적인 돌연변이 유도 방법을 사용하거나, DNA조작 등에 의한 변이체 생성
- ▶ 최소배지(Minimal medium)를 이용하여 변이된 미생물을 배양함
- ▶ 각종 분석기기(적정기, 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC:High performance liquid Chromatography), 분광광도계(Spectrometer), 효소분석기, 아미노산분석기, 기체 크로마토그래피(GC: Gas Chromatography), 근적외선(NIR:Near Infra Red) 분광기를 사용하여 실험 결과를 분석하고 목적산물 생산에 적합한 미생물을 선별
- ▶ 선별된 미생물의 최적 배양조건을 검토하고, 생산에 적합한지 확인하기 위한 시범생산



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

세균, 균류, 조류, 원생동물, 바이러스 등의 미생물을 발굴하고 분류할 수 있는 지식 및 미생물 내에서 일어나는 생명현상에 대한 지식

기술

미생물을 연구대상으로 하여 생명현상의 기초를 탐구하는 기술

태도

미생물의 모양과 생물학적 특성을 조사하고 탐구하는 것에 관심 있는 태도



경력개발방법

- 관련 전공: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학, 생물학, 생화학, 생명공학전공 등
- 대학 교과목: 바이오다양성, 병원미생물학, 세균학, 바이러스학, 진균학, 발효공학, 합성생물학, 대사공학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 미생물 동아리, 실험실 인턴
- 직업훈련 및 능력개발과정: 미생물 농약 개발 등
- 일경험: 제약회사, 병원 등 인턴
- 자격증: 임상병리사(국가)
- 자기주도적 활동: 미생물 관찰 프로그램, 식빵 곰팡이 실험 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학전공 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 제약회사, 병원 식품 회사 등 기업 및 산업체에 취업할 수 있으며, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처 등 생명과학 관련 공공 기관에도 취업할 수 있음.



관련 정보처

- 대한미생물학회 <https://www.ksmkorea.org/>
- (사)한국미생물학회 <https://www.msk.or.kr/html/>
- 미생물실증지원센터 <https://www.pcmo.or.kr/>
- (재)농축산용 미생물산업육성지원센터 <http://www.cialm.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

미생물발효연구원은 발효환경에 따른 종류별 증식 차이, 향균물질 생산을 통한 미생물 간의 상호작용에 대한 연구와 식품의 원재료 등에 대한 관심이 있는 분들에게 추천합니다.

미생물의약연구원

미생물을 이용한 의약품 개발하기 위해 미생물 발효를 이용한 연구 및 생산기술을 개발하는 전문가



유사명칭

미생물학연구원, 미생물발효연구원, 식품미생물연구원

주요 진출 및 취업처

제약 회사, 병원, 식품 회사, 화장품 회사, 음료 회사, 생명 공학 관련 벤처 회사, 시약 회사, 기기 장비 회사, 동물 약품 회사, 농약 회사, 비료 회사, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처, 국립환경과학원, 국립수의과학검역원 등

적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 보이지 않는 작은 생명체의 비밀을 탐구하려고 하는 의지가 있는 사람
- ▶ 신중하고 세심해야 하는 동시에 관찰을 즐기고 자료를 잘 정리하는 습관이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 국내외의 문헌, 논문 등 각종 정보를 통해 의약품으로 효과가 있는 동물의 분비선과 기관, 분비물의 가공품 및 추출물, 해파린과 그 염 및 기타 의료용 동물성조제품, 미생물 및 그 배양액, 동식물 세포배양액 등 대상물을 선정
- ▶ 시장조사, 감가상각비, 원가 등을 계산하여 사업성을 검토
- ▶ 무균시험실 및 미생물시험실에서 의약품을 추출하기 위하여 유전자 조작, 발효기술, 균주 개량기술, 회수 및 정제(유기정제, 단백질 정제)기술을 개발
- ▶ 스크리닝(Screening)을 통하여 미생물을 선별하고 생산기술을 개발
- ▶ 세균, 바이러스 또는 기타 미생물을 함유한 백신, 독소 및 유사제품 및 생리 활성물질을 연구 및 시험 제조하여 양산공정에 적용



필요역량

지식

세균, 균류, 조류, 원생동물, 바이러스 등의 미생물을 발굴하여 분류하고 미생물 내에서 일어나는 생명현상에 대한 지식

기술

미생물을 연구대상으로 하여 생명현상의 기초를 탐구하는 기술

태도

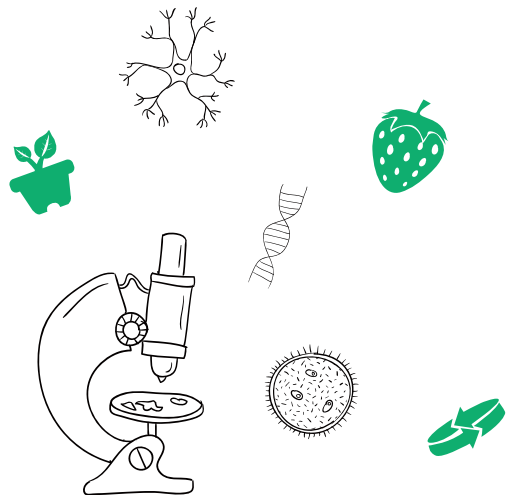
미생물의 모양과 생물학적 특성을 조사하고 탐구하는 것에 관심 있는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학전공 등
- ▶ 대학 교과목: 바이오다양성, 병원미생물학, 세균학, 바이러스학, 진균학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 미생물 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 미생물 농약 개발 등
- ▶ 일경험: 제약회사, 병원 등 인턴
- ▶ 자격증: 임상병리사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 미생물 관찰 프로그램, 식빵 곰팡이 실험 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학전공 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 제약회사, 병원 식품 회사 등 기업 및 산업체에 취업할 수 있으며, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처 등 생명과학 관련 공공 기관에도 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 대한미생물학회 <https://www.ksmkorea.org/>
- ▶ (사)한국미생물학회 <https://www.msk.or.kr/html/>
- ▶ 미생물실증지원센터 <https://www.pcmo.or.kr/>
- ▶ (재)농축산용 미생물산업육성지원센터 <http://www.cialm.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

미생물의약품연구원은 최근 생명공학 시장 및 제품 개발 업계에서 주목을 받고 있습니다. 미생물 자원은 경제적 이윤을 창출할 수 있는 핵심 생물 소재로 새로운 생명과학 기술에 관심이 있는 분들에게 추천합니다.

미생물학연구원

미생물의 본질과 특성을 연구하여 자연과학지식을 증진하고, 산업·의료분야에 적용하기 위하여 연구·개발하는 전문가



✓ 유사명칭

미생물의약연구원, 미생물발효연구원, 식품미생물연구원, 공업세균연구원, 낙농세균연구원, 산업세균연구원, 식품세균연구원, 의학세균연구원, 토양세균연구원, 수질세균연구원, 세균학자

✓ 주요 진출 및 취업처

제약 회사, 병원, 식품 회사, 화장품 회사, 음료 회사, 생명 공학 관련 벤처 회사, 시약 회사, 기기 장비 회사, 동물 약품 회사, 농약 회사, 비료 회사, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처, 국립환경과학원, 국립수의과학검역원 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 보이지 않는 작은 생명체의 비밀을 탐구하려고 하는 의지가 있는 사람
- ▶ 신중하고 세심해야 하는 동시에 관찰을 즐기고 자료를 잘 정리하는 습관이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 세균과 기타 미생물을 분리하고 세균배양실험
- ▶ 실험결과를 검사·분석하고 세균의 생장을 촉진·통제하는 조건을 측정
- ▶ 세균이 동물, 식물, 식품 등의 생명조직과 무생물에 미치는 영향을 확인하고 그 과정에서 만들어지는 산, 알콜, 효소 등의 화학적 성질을 측정
- ▶ 미생물의 생리 및 형태에 관한 검사, 배양특징에 관한 현미경검사 등을 수행



필요역량

지식

세균, 균류, 조류, 원생동물, 바이러스 등의 미생물을 발굴하고 분류할 수 있는 지식 및 미생물 내에서 일어나는 생명현상에 대한 지식

기술

미생물을 연구대상으로 하여 생명현상의 기초를 탐구하는 기술

태도

미생물의 모양과 생물학적 특성을 조사하고 탐구하는 것에 관심 있는 태도



전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학전공, 생물학, 생화학, 생명공학 등
- ▶ 대학 교과목: 바이오다양성, 병원미생물학, 세균학, 바이러스학, 진균학, 응용미생물학, 미생물생태학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 미생물 동아리, 실험실 인턴 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 미생물 농약 개발 등
- ▶ 일경험: 제약회사, 병원 등 인턴
- ▶ 자격증: 임상병리사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 미생물 관찰 프로그램, 식빵 곰팡이 실험 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 미생물·분자생명과학과, 미생물공학전공, 미생물생명공학과, 미생물생명공학전공, 미생물학과, 미생물학전공 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 제약회사, 병원 식품 회사 등 기업 및 산업체에 취업할 수 있으며, 한국생명공학연구원, 국립독성연구원, 질병관리본부, 식품의약품안전처 등 생명과학 관련 공공 기관에도 취업할 수 있음.



관련 정보처

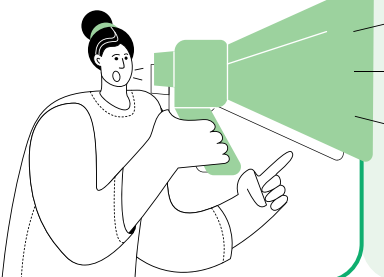
- ▶ 대한미생물학회 <https://www.ksmkorea.org/>
- ▶ (사)한국미생물학회 <https://www.msk.or.kr/html/>
- ▶ 사단법인 한국미생물·생명공학회 <https://www.kormb.or.kr/>
- ▶ 미생물실증지원센터 <https://www.pcmo.or.kr/>
- ▶ (재)농축산용 미생물산업육성지원센터 <http://www.cialm.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

미생물학연구원은 현장에서 샘플을 채취하거나 실험실에서 실험을 진행하는 등 능동적이고 원칙을 중요하게 생각해야 합니다. 따라서 엄격한 절차를 통제할 수 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰 ①



미생물학연구원

A대학교 연구원/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. A대학교 연구원에서 세균을 연구하는 연구원으로 재직 중인 000입니다. 작년에 대학원을 졸업하고 현재 박사후연구원으로 재직하는지는 1년 정도 되었습니다. 현재 제 직업은 세균학 분야의 박사후 연구원(Postdoctoral researcher)입니다. 미생물 유전체학 연구실에서 근무하고 있습니다. 학술적으로는 세균의 진화 역학에 대해 연구하기 위해 미생물 배양, 다중오믹스분석, 유전체 역공학 등 다양한 측면에서 미생물이 가지는 표현형과 유전형 사이의 상관관계를 분석하는 일을 진행하고 있고, 합성생물학과 돌연변이 유발을 통해 광 활성 단백질의 기질 특이성을 변화시켜 새로운 기질을 사용할 수 있는 단백질 공학 연구도 같이 진행하고 있습니다. 또한 기기 및 비품 관리, 학생 지도와 같은 전반적인 연구실 관리를 하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

고등학교를 끝나치고 난 후 A대학교 생물학과에 입학하였습니다. 전공 과목이 생물학이다 보니 이론 공부 과정에서 실제로 실험을 해보고 싶은 생각이 들었고, 대학교 3학년 때 면역학 연구실에 들어가서 인턴으로 기초적인 실험을 배우기 시작하였습니다. 이후 미생물 유전체학 연구실에서 헬퍼(설

거지, 청소 등 실험실 잡일을 하는 사람)로 1년 정도 일을 하였고, 이후 생물학 창의실험 수업을 들으면서 같은 연구실에서 인턴으로 대학교를 졸업하기 전까지 계속 실험에 대해 배웠습니다. 이후 미생물학에 대한 더 깊은 이해를 위해 같은 연구실로 대학원을 가게 되었고, 7년간의 석박사통합과정과 동시에 전문연구요원 복무를 거쳐 졸업하여 지금은 같은 연구실에서 박사후 연구원으로 재직중입니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저는 지금 세균의 진화역학에 대해 연구하고 있습니다. 전체적인 연구의 틀을 말씀드리자면, 단일 유전형을 가지는 대장균 클론을 조상균주로 활용해 연속희석을 기반으로 한 실험진화를 통해 대장균을 2,000세대 정도 배양해 줍니다. 인간의 경우 한 세대를 30년으로 가정한다면 6만년 정도의 변화가 일어났다고 보시면 될 것 같습니다. 이후 조상균주와 진화집단의 유전체, 전사체, 표현형 분석 등을 수행 해 대장균의 진화 기간 동안 발생한 변이와 이로 인한 RNA의 발현 패턴 변화 및 표현형 변화를 관찰하고, 대장균의 염기서열과 유전자 발현 변화와 표현형 변화 간의 상관관계를 정립하고자 합니다. 추가적으로 진화균주에서 규명한 돌연변이를 조상균주로 재도입하는 유전체 역공학을 통해 돌연변이가 표현형에 미치는 영향을 검증합니다.

(업무루틴) 실험의 특성상 하루하루 하는 일이 달라지기 때문에 특정지어 말씀드리기는 어렵지만 가장 간단하게 진행되는 cloning 실험을 기준으로 말씀드리겠습니다. 보통 다음날 할 실험의 준비는 그 전날 저녁에 이루어지게 됩니다. 멸균을 해야하는 완충용액이나 세포 배양용 배지를 미리 멸균시켜 놓고, 대장균의 경우 보통 배양 후 12~14시간이 지나면 살아있는 세포의 수가 정점을 찍기 때문에 다음 날 아침에 진행할 실험을 위해 전날 저녁에 배지에 접종을 시켜놓는 편입니다. 다음 날 아

침 대장균에서 플라스미드를 추출하고, PCR을 통해 내가 원하는 유전자를 특이적으로 증폭하고 정제한 뒤, PCR 산물과, 목적 플라스미드에 제한효소를 처리하여 잘라주고, 벡터와 인서트가 붙은 수 있도록 라이게아제를 처리해 DNA 단편들을 붙여주고, 대장균 내로 형질전환시켜 줍니다. 저녁 때쯤 연구가 끝나가면 연구노트를 작성하여 그날 한 일에 대해 하나하나 기록을 하고 난 후 퇴근하게 되고, 다음 날 아침에 출근하여 전날에 진행한 실험의 결과를 확인합니다.

(장점) 직업의 장점이라면 딱딱한 기업문화와 달리 정말 편하게 일할 수 있는 직업인 것 같습니다. 보통 대학교에서 박사후연구원으로 일하게 되면 대학원생 때와 달리 연구실에서 교수님 다음으로 높은 직급으로 재직하는 것이기 때문에 상사가 1명만 있다고 생각하시면 될 것 같습니다. 또한 제가 연구자로서 느끼는 가장 큰 매력은 지식을 배우는 것과 더불어 지식 그 자체를 만들어가는 직업이라는 것입니다. 이렇게 연구를 하다 보면 언젠간 교과서에 내가 연구하는 내용을 배울 수도 있다는 희망을 가지고 연구하고 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 제가 생각하기에 연구는 트러블슈팅(troubleshooting)이 50%를 차지하고 있는 것 같습니다. 논문에서 나온 물질에 논문에서 나온 실험조건을 처리하였을 때 논문과 같은 결과가 나오는게 정상이었지만 그렇지 않은 경우도 많습니다. 또한 생물을 가지고 하는 실험이기에 같은 조건으로 실험을 진행하더라도 결과가 상이하게 나오는 경우도 있구요. 따라서

같은 실험을 최소 3회 반복해주고 그 평균값을 사용하고 통계를 이용한 유효성 검증을 통해 데이터를 해석하게 됩니다. 또한 한달에 두 번 정도는 꼭 밤을 새서 일할 일이 생기는 것이 참 어려운 것 같습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

생명과학 분야에서 연구원으로 일하고 싶다면, 생물학, 생화학, 생명공학 등 이와 관련된 전공 과목을 수강하는 것이 좋습니다. 하지만 꼭 그럴 필요는 없었던 것이, 화학과, 컴퓨터공학과나 체육학과 등에서 저희 연구실로 대학원을 온 분들도 계셨기 때문입니다. 연구원이 되고 싶다면 학사졸업을 하고 취직하는 것 보다는 대학원에 입학하여 석사, 박사 학위가 있는 것이 좋습니다. 대학원 과정에서 좀더 심도 깊은 수업을 들을 수 있고, 실제로 연구를 위한 실험 테크닉이나, 연구를 디자인하는 방법에 대해 배울 수 있기 때문입니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 연구원으로 일하기 위해서는 당연히 석사/박사학위가 필요합니다. 그러기 위해서는 대학원에 진학하여 공부를 해야 하는데요, 대부분 대학교의 경우 대학원에 진학하기 전에 헬퍼나

인턴으로 실험실 생활을 해 볼 수 있고, 학점까지 받을 수 있는 기회가 주어질 것입니다. 이러한 것을 최대한 활용해서 학부생 때 최소 두 군데 이상 실험실에서 인턴으로 일해볼 것을 추천드립니다.

(재학 중 경험) 아무래도 미생물을 전공으로 박사 학위를 받았기 때문에 미생물 관련 수업들은 전부 도움이 되었던 것 같습니다. 추가적으로 통계학은 생물을 대상으로 일하는 분이라면 재미가 없더라도 꼭 수강하시는 것을 추천합니다. 또한 조금 뜬금없는 얘기일 수 있지만, 복싱 동아리에서 운동을 했던 것이 큰 도움이 되었습니다. 대학원 과정은 체력 싸움이라고 생각합니다. 어차피 대학원에 재학하게 되면 운동을 할 수 있는 시간이 제한적이기 때문에 미리 운동을 통해 체력을 길러 갔던 것이 도움이 되었습니다.

(유사 전공 분야) 생명과학 연구원을 하기 위해서는 생물학, 생화학, 생명공학, 생물공학 등 생명/생물 등에 관련된 학과들이면 됩니다. 추가적으로 화학, 컴퓨터공학, 체육 쪽에서 운동과학 쪽을 전공하는 경우도 생명과학 연구를 진행할 수 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

박사후연구원의 경우 실험이나 분석을 통해 논문을 내거나, 특허 및 기술이전을 하는 것이 모두 경력이 됩니다. 특히 논문의 경우 나 자신을 표현하

는 얼굴이라고 봐도 될 정도로 논문을 내는 것이 중요합니다. 여러 논문을 통해 과학계에 이바지하고자 한다면, 대학교에 전임교원으로 지원할 수 있게 되고, 국가에서 운영하는 정부출연연구소에 전임 연구원으로 지원할 수도 있습니다.



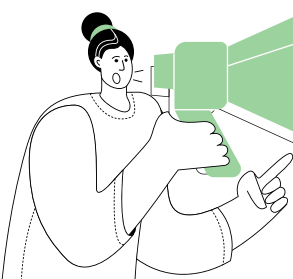
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

일단 연구자는 평생 공부해야 하는 직업입니다. 또한 연구원이라는 직업을 꿈꾸시는 학생이시라면 힘들겠지만 석사/박사 학위라는 문턱을 넘어야 합니다. 아무것도 공부하기 싫다면 아쉽지만 연구자의 꿈은 이루기 어려울 것 같습니다. 하지만, 제가 연구자로서 가장 크게 느낀 것은 고등학교/대학교를 다닐 때 대부분의 공부가 재미없었던 이유는 내가 관심 없는 주제에 대해 필수적으로 공부해야만 했기 때문이란 것을 깨닫게 되었습니다. 연구원이 되어 내가 원하는 분야를 공부하게 되면 확실히 흥미나 의욕이 훨씬 엄청나다는 것을 느낄 수 있을 것이기 때문에 본인이 원하는 공부를 할 수 있게 될 겁니다. 이 인터뷰가 생명과학 연구자를 꿈꾸시는 분들께 꼭 힘이 되었으면 좋겠습니다.

MEMO



직업인 인터뷰 ②



미생물학연구원

A연구원/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 000이고, 현재 A연구원 책임연구원/대학교 교수/00위원회 민간위원, 전문위원 등을 맡고 있습니다. 제 직무는 미생물자원(세균 전반, 특히 혐기성균) 관리 업무, 미생물 특히 세균 분야 계통분류연구, 미생물생태연구, 마이크로바이옴 연구 및 유용자원 확보/관리 업무, 미생물자원 교류 국제업무가 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

석사 졸업 후 연구원 채용 시험 공고를 보고 시험에 응시하여 합격하였고, 그 후 해당 업무를 30년 이상 수행하고 있습니다. 석사 후 입사하여 미생물 분리, 분류와 보존, 분양 등 미생물자원센터가 해야 하는 모든 현장 업무를 경험하였고, 박사 이후에는 자원관리 경력을 쌓게 되었고 국제 네트워크와 관련된 업무를 수행하고 있습니다. 한 분야에서 주된 업무와 연구를 수행하면서 국내외적으로 대표로 회의에 참석하는 경력을 통해 국제적 네트워

크를 잘 구축할 수 있었고 전문가로서의 역량을 쌓을 수 있었습니다. 이를 기본으로 파생되는 미생물 관련 연구를 수행하고 있고 국내외 연구자들과 협력하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 자원관리 업무에는 미생물자원(세균 전반, 특히 혐기성균) 관리 업무, 생물자원 교류 국제업무가 있고, 연구에는 미생물, 특히 세균 분야 계통분류연구, 미생물생태연구, 유용자원 확보/관리 업무가 있습니다. 프로젝트로는 장내 마이크로바이옴 연구가 있습니다.

(업무루틴) 도입된 자원의 배양, 보존 현황 점검, 배양된 균주가 기탁된 균주와 동일한지 여부 확인, 관련 DB에 정보 입력, 미생물자원의 국제교류 등 자원관리 기본 업무를 수행합니다. 그 외 국책 프로젝트의 연구책임자로 사업 진행 점검, 논문, 특허, 기술이전 등 실적 점검을 합니다. 교수로서 학생들의 연구 테마별 진행 점검을 통한 인력 양성도 합니다.

(장점) 연구직이다보니 일반 직장보다는 자율적입니다. 관심 분야에 대한 프로젝트 수주로 성취감을 얻을 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 주 업무가 인프라 분야여서 기본적으로 수행해야 하는 업무가 명확하지만, 살아있는 생물을 다루고 있으므로 배양이나 보존 등의 어려움에 따라 업무가 지연되면 늦게까지 일을 해야 하는 경우도 많습니다. 일과 삶의 균형을 잘 유지하는 것이 필요합니다. 국외자원의 도입은 관련된 법들이 많아서 잘 확인

하고 처리해야 하는 어려움이 있습니다. 연구원 내 평가 제도 등을 대응하기 위해서는 연구업무도 병행해야 하므로 업무량이 많을 수 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

첫째, 성실과 끈기 둘째, 호기심 셋째, 집중력이 필요합니다. 모든 업무는 경험이 쌓이면서 매너리즘에 빠져 루틴하게 진행되는 경우 한순간에 문제가 발생할 수 있습니다. 특히 살아있는 생물을 다루는 일은 늘 조심스럽게 다루어야 합니다. 해당 분야의 전문적인 지식도 매우 중요하지만 업무를 대하는 태도로 성실, 끈기, 집중력이 필요합니다. 그리고 새로운 것에 대한 호기심이 있어야 업무 처리가 진전되는 것을 경험을 통해 확인했습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 연구직에 관심이 있다면 상용하는 학력 조건이 필요합니다. 연구원에서 연구직은 대부분 관련 분야 박사학위 소지자이고, 연구기사들도 학부나 석사학위 소유자입니다. 입사 후 상위 학위를 위한 교육을 병행하기도 합니다.

(재학 중 경험) 생명공학분야는 점점 더 융합적으로 발전해가고 있습니다. 생물학뿐만 아니라, 화학, 물리, 발효공학, 생물정보학, 의학, 약학, 농학 등 다양한 분야의 연구자들이 상호협력하여 프로젝트를 수행하고 있습니다. 그러므로 내가 관심을 가지고 있는 분야와 관련된 과목들을 이수한다면 추후 도움이 될 것입니다. 화학, 통계 등도 생물학 분야의 결과 도출에는 매우 필요합니다.

(유사 전공 분야) 생물학, 미생물학, 생명공학, 화학, 물리, 발효공학, 생물정보학, 의학, 약학, 농학, 식물학, 동물학, 식품공학, 통계학, 전산학 등이 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

관련 분야의 동향 파악, 논문 확인 등 꾸준한 노력이 필요하고, 새로운 기술, 장비 활용에도 늘 관심이 필요합니다. 생물자원관리와 관련된 업무의 꾸준한 수행으로 관련 분야 국제협약 정부대표단 활동, 관련 분야 정부위원회 활동, 전문가 참여, 국제위원회 위원 등으로 활동할 수 있습니다. 지금까지의 업무 수행과 국제 교류로 국제협약 정부대표단 활동, 관련 분야 정부위원회 활동, 전문가 참여, 국제위원회 위원 등으로 활동하고 있으며, 이 업무들은 지속적으로 수행될 것입니다. 본인 연구 분야와 관련된 프로젝트 수행, 논문, 특허, 기술이전, 학회 발표 등을 통해 연구 성과를 알리게 되어 그 후속으로 추가적인 연구를 수행할 수 있고, 타 연구자와 다양한 연구 협력을 할 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

생명 관련 연구 분야에 관심이 있다면 먼저 관련 분야 기본 교육을 통해 전공 지식 습득이 필요합니다. 생명 관련 연구 분야는 매우 광범위하고 타 연구 분야와 융합되어 있는 것도 많으므로 다양한 접근이 필요합니다. 생명 관련 연구 분야는 기술 발전이 빠르게 일어나고 있는 분야이므로 호기심을 가지고 타 분야와 접목할 부분에 대해서도 관심을 가지고 공부와 노력이 필요합니다.

MEMO

병리학연구원

질병의 본질, 원인, 통제방법을 밝히기 위하여 발병의 상태, 병원체의 조직과 구조, 신체기관의 질병에 대한 형태 및 기능변화 등을 연구하는 전문가



유사명칭

법정병리학연구원, 식물병리학연구원, 신경병리학연구원, 외과병리학연구원, 의학병리학연구원, 조직병리학연구원, 임상병리사

주요 진출 및 취업처

보건·의료 관련 공공기관(보건소, 적십자혈액원, 국립과학수사연구소 등), 민간병·의원, 바이오 관련 회사(제약회사, 의료기기회사, 생명보험회사 등) 등

적합한 사람

- 분석적 사고력을 갖추고 의료, 생물, 화학, 물리 등에 흥미가 있는 사람
- 미세한 세포와 조직 등을 검사하고 분별할 수 있는 사람
- 실험이나 실습을 좋아하면서 예리한 관측력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 질병의 성격, 진단단계, 감염가능성 등을 조사하기 위해 신체분비액 및 조직의 표본을 채취하여 병원체를 분리
- 병원체의 습관, 생활주기, 영향력 등을 조사·분석하여 병원인자를 파괴하거나 통제할 수 있는 방법을 연구
- 질병의 잠복기간, 중간숙주 및 매개체의 종류 등을 조사
- 검시하여 사인, 병인 및 치료의 효과요인 등을 조사
- 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행



필요역량

지식

검체 채취, 검체량과 검체 보관, 검사수행 절차와 검사결과 보고, 의료폐기물, 감염관리 지침 및 유해물질 안전관리, 의료관계법규 관련 지식 등

기술

각종 검체 채취 및 검사 수행 능력(장비 운용, 현미경 검사, 검사 기술 등), 정도관리 수행 및 평가 능력, 검체 관리 및 결과 관리와 해석 능력, 신의료기술 수행을 위한 자료 수집 능력, 의료장비 관리 능력 등

태도

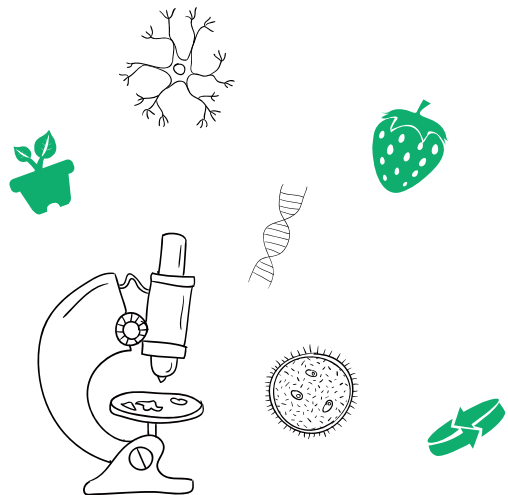
전문성 향상을 위한 적극적인 학습태도, 정확하고 신속하게 검사 결과를 산출하려는 태도, 연구와 분석, 실험에 오랜 시간 집중하기 위한 끈기와 인내, 새로운 검사방법이나 시약 등을 탐구하는 자세 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 분자생명과학과, 식물생명과학과, 응용생물학과, 의생명과학과, 임상병리과, 임상병리학과 등
- ▶ 대학 교과목: 면역학, 미생물학, 병리학, 생리학, 생화학, 세포생물학, 유전학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 분자진단 전문가 양성 프로그램, 진단키트 제작 프로그램, 임상생리연구 전문가 양성 프로그램, 실험동물 전문가 양성 프로그램, 학술주제발표 및 연구지원 프로그램 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 임상병리사 자격 취득과정, 동물실험기법 실습 교육과정
- ▶ 일경험: 보건·의료 관련 기관 인턴 경험 등
- ▶ 자격증: 임상병리사(국가), 실험동물기술원(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 의료 봉사활동, 보건소 견학 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 임상병리과, 임상병리학과 등 임상병리 관련 학과를 졸업하면 임상병리학 면허 국가고시 응시에 필요한 자격요건이 충족되어 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 질병 연구에 필요한 기본적인 지식을 쌓기 위해 생명과학 관련 학과에서 교육을 받는 것이 유리하며, 특히 보건·의료기관으로 진출하기 위해서는 임상병리사 면허가 필요하므로 3년제 이상 대학의 임상병리 관련 학과에서 전문적인 교육을 받고 면허를 취득해야 함.



관련 정보처

- ▶ 대한병리학회 <https://www.pathology.or.kr/html/>
- ▶ 대한임상병리사협회 <https://www.kamt.or.kr/main/main.aspx>
- ▶ 한국실험동물학회 <https://kalas.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

병리학연구원은 일반적으로 연구직으로 근무하지만 임상병리사 면허를 보유한 경우 의학적 검사 전문가로서 국립과학수사연구소와 같은 보건·의료기관에서도 근무할 수 있습니다. 희망하는 진출처에 따라 취득해야 하는 자격의 필요 유무와 진학해야 하는 세부 대학 및 학과의 조건이 달라질 수 있어 사전에 이를 확인하고 준비하는 것이 중요합니다.

산림환경연구원

기후변화 등에 따른 산림환경변화에 미치는 영향을 조사·분석하여 산림생태계의 보전 및 관리기술, 산지재해 방지 및 생산력 증진기술, 산림해충의 종합관리 등을 연구하는 전문가



☑ 유사명칭

산림학연구원, 산림생태연구원, 임지보전연구원, 산림생물연구원, 임업연구사

☑ 주요 진출 및 취업처

산림환경 관련 공공기관(국립산림과학원, 국립수목원, 한국환경연구원 등), 산림환경 관련 국제기구(아시아산림협력기구, 국제식량농업기구 등), 산림환경 관련 민간기관(생태평가연구원, 사설생태연구소 등), 지역별 수목원 등

☑ 적합한 사람

- ▣ 산림환경과 자연에 관심이 많으면서 특정 대상을 분석하는 것을 좋아하는 사람
- ▣ 산림환경에 영향을 미치는 다양한 요인을 분석하고 문제를 해결하는 논리적 사고력을 갖춘 사람
- ▣ 깊게 탐구하는 과정을 즐기고 실험이나 실습을 좋아하는 사람
- ▣ 중·장기 계획을 수립하고 이끌어 나갈 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▣ 산림환경보전 및 공익기능 유지증진을 위한 기술개발을 위하여 산림생물다양성 보전 및 생태계 변화를 연구
- ▣ 훼손된 생태계의 생태적 조성 및 관리기술의 체계화, 환경변화에 따른 수목의 피해원인 규명과 관리대책의 수립, 산불피해지 복구관리 및 생태계 변화 등을 위한 연구
- ▣ 수목의 성장과 환경적응 특성을 밝혀 건전한 산림생태계의 유지·관리를 위한 기술을 개발하기 위하여 이상기상에 따른 수목피해 원인을 규명하여 이에 대한 대응방안을 수립
- ▣ 도시림의 생태적 관리기술 개발 및 기상이 수목의 개화시기에 미치는 영향 등을 연구
- ▣ 산림을 산불로부터 보호할 수 있는 효과적인 산불피해 경감기법 개발과 산불피해지의 생태계 변화에 따른 합리적 복구방안을 연구
- ▣ 산림자원보전 및 임업생산성 향상을 위해 병해충예찰 및 발생예측모델을 개발
- ▣ 산림생태계에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 무공해 생물농약, 길항미생물 등을 이용한 환경친화적 방제법 및 특용작물의 병해충 방제기술을 연구
- ▣ 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행

전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식 산림생태계, 산지재해, 산림해충 등 산림환경에 대한 전문지식

기술 다양한 산림생태 관련 정보를 분석하는 기술, 생물다양성 가치를 평가하는 능력, 식생현황을 파악하는 능력, 생태계 건강성을 평가하는 능력, 공간정보 처리 및 생태예측모델링 능력 등

태도 팀이나 집단을 이루는 다른 사람들과 즐거운 관계를 유지하며 협조적인 태도, 산림보전을 위해 도움이 되려 하거나 봉사하는 자세



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 농생물학과, 분자생물학과, 식물생명과학과, 식물병리학, 산림학과, 산림환경학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 산림생태학, 산림곤충학, 산림환경학, 산림보호학, 산림토양학, 수목생리학, 식물분류학, 야생동물학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 식목일 나무심기 프로그램, 산림기사 자격증 취득 프로그램, 학술림 현장실습 프로그램, 지역산 등반 및 봉사 프로그램, 산림 관련 국내외 인턴십 프로그램
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 산림기사 등 관련 자격 취득과정
- ▶ 일경험: 산림환경 관련 기관 연구지원 청년인턴
- ▶ 자격증: 산림기사(국가), 자연환경관리기사(국가), 자연생태복원기사(국가), 생물분류기사(국가), 산림환경보호사(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 등산 및 트래킹, 산림업 및 숲 체험 활동 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 산림환경과 관련성이 높은 식물, 곤충, 토양 분야의 생명과학과를 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 산림환경과 관련된 기본적인 지식을 쌓기 위해 생명과학 관련 학과에서 교육을 받는 것이 유리하며, 공공기관으로 진출하기 위해서는 산림기사 등과 같은 자격증을 취득하는 것이 유리함. 임업연구사와 같이 산림환경 분야의 전문적인 연구를 수행하기 위해서는 관련 전공에서 석사학위 이상의 학력을 소지해야 함.



관련 정보처

- ▶ 산림청 국립수목원 <https://kna.forest.go.kr/kfswweb/kfs/subldx/Index.do?mn=UKNA>
- ▶ 산림청 국립산림과학원 <https://nifos.forest.go.kr/kfswweb/kfs/subldx/Index.do?mn=UKFR>
- ▶ 한국환경연구원 <https://www.kei.re.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

산림환경연구원은 기본적으로 동식물과 환경에 대한 관심을 갖는 것, 즉 생태적 감수성이 중요합니다. 특히 단순한 관심을 넘어 스스로 환경보전에 대한 필요성을 느끼고 이를 연구로 연결할 수 있는 능력을 갖추는 것이 중요합니다.

직업인 인터뷰 ①



산림환경연구원

[주]아태양서파충류연구소/김종범 소장



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

(주)아태양서파충류연구소를 20년간 이끌고 있는 연구소장이자 대표인 김종범 박사입니다. 저희 (주)아태양서파충류연구소는 양서파충류(특히 멸종위기종)를 대상으로 생태연구 및 보전사업을 실시하고 있으며 저는 연구책임자인 연구소장 역할을 수행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학시절 생물학을 전공한 후 석,박사과정을 통하여 양서파충류 생태연구를 접하게 되었고 본격적으로 일본교토대학 양서파충류연구실에서 박사후 연구원으로 있으면서 보고 배운 보전연구를 통해 국내 멸종위기종 보전책 마련에 고심하기 시작하였고 오늘에 이르게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 양서파충류 멸종위기종들에 대한 생태 이해 및 연구를 통해 그들이 진정으로 원하는 것이 무엇인지를 알고 보전에 도움을 주는 것이 목표이며 주로 개발지역에서 멸종위기종들의 합리적인 보전대책을 조언 수행하고 있습니다.

(업무루틴) 주 대상으로 하는 양서류는 야행성이므로 연구원들의 주 작업은 주로 야간에 이루어집니다. 야간인 오후 8시부터 오후 10시경까지 주로 개발예정지에서의 포획이 이루어지고 오후 11시 정

도까지 생태공원 등의 안전한 대체서식지로의 이주 방생 작업이 이루어집니다. 다음날은 오후 3시경부터 출근하여 내근 업무를 수행하며 야간이 되면 다시 포획 이주 방생 작업이 이루어지는데 이 기간은 5월경부터 9월까지 이루어지며 양서류가 동면하는 겨울은 연구소 내에서 보고서 작성 등의 내근을 합니다.

(장점) 멸종위기종들을 연구하고 이해하여 개발예정지에서의 보전대책을 세워주는 사명감으로 일하는 만큼 일하면서 얻는 보람과 만족도가 큼니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 발주처에서 비협조적일 때 가장 어려움이 따릅니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

보전사업에 필요한 지식은 보전하고자 하는 종의 생태를 연구 이해하는 것이 가장 중요하며 기본적으로 양서파충류에 대한 호기심과 관심, 사랑이 기본 바탕이 되어야 합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 기본적으로 생물학 중에도 양서파충류 생태학을 박사과정까지 공부하는 것이 필요합니다.

(재학 중 경험) 재학중 야외실습활동은 물론 모든 커리큘럼이 도움이 되었다고 생각합니다.

(유사 전공 분야) 다른 유사학과는 없습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

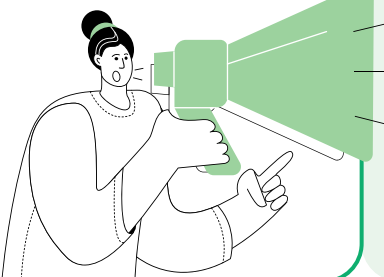
끊임없이 현장에서 많이 보고 이해하는 것이 전문성 개발을 위해 가장 중요합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

기본적으로 동식물에 관심이 있어야 하며 보전에 대한 당위성이나 특별히 보전에 대한 필요성을 느끼는 학생들이 도전하면 좋을 듯 합니다.

직업인 인터뷰 ②



산림환경연구원

A연구소/000 소장



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

2012년부터 연구소 소장으로 일하며 생태·환경 교육 및 체험 프로그램 개발 및 기획 진행, 서식지 보전 활동, 생태 모니터링 및 조사 활동, 생물다양성 연구 및 강연 활동을 하고 있어요.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

어린 시절, 새가 좋아 무작정 새 탐구를 시작했고, '새박사'라 불렸습니다. 보다 전문적인 학문의 영역으로 새를 연구하고 싶어 박사학위를 취득하고 연구소에서 일하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 자연의 아름다움을 기록하고 연구하고 공유하자는 취지로 연구소를 설립하였고, 생태·환경 교육 및 체험 프로그램 개발 및 기획 진행, 서식지 보전 활동, 생태 모니터링 및 조사 활동, 생물다양성 연구 및 강연 활동을 하고 있습니다.

(업무루틴) 루틴이 있다가 보다는 자유로운 편입니다. 월별로 정기 프로그램들이 있어서 그 일들을 준비하거나 새로운 프로그램들을 기획합니다. 보통 주말에 연구소와 관련된 일을 진행하고, 주중에는

주말에 할 일을 준비하거나 외적인 일들 (프로그램 개발 및 진행 중인 특허권, 인터뷰 요청, 서식지 보전 일) 을 합니다. 그리고, 매일 매일 연구소 주변에서 관찰되는 생물들을 기록하는 일도 하고 있습니다.

(장점) 자유로이 내 시간을 사용할 수 있습니다. 그리고 내가 하고 싶은 일들을 기획하고 그걸 사람들과 공유할 수 있다는데 매력이 큼니다. 또, 제가 좋아하는 자연을 대상으로 일을 하다보니 즐거움을 느끼고, 제가 쓴 책을 통해서 체험과 교육이 연계되어 저와 같은 꿈을 꾸는 친구들에게 조금이나마 도움을 줄 수 있어서 보람도 느끼는 것 같습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 연구를 할 때는 데이터 수집과 분석, 해석, 논문 작성의 일이 고되고, 많은 에너지와 시간이 들어요. 그리고 연구소에서 체험 및 교육 프로그램들을 진행할 때, 기획부터 진행까지 맡아서 하다보니 잘하고 있는 건지, 어떤 프로그램들을 기획할지 고민이 생기는 것 같습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

생태적 감수성, 성실함, 열정, 관련 전공과 데이터 분석 및 논문 작성 방법 공부, 인성, 의사소통 능력이라고 생각합니다. 특히 관련 전공을 공부하되 학위 취득 여부도 중요할 것 같은데요, 학위를 공부

하는데 이유가 동물이 좋은 것 보다 연구나 과학이 좋은 친구들이 이쪽 직업을 선택하는 것이 더 좋을 것 같습니다. 학위 과정은 데이터 수집과 분석, 논문 작성 등 어려운 작업들을 필요로 하기 때문에 단순히 동물이 좋아서 이 분야의 직업을 선택하는 것은 이 일을 지속시키는데 어려울 수 있어요. 생태적 감수성을 갖고, 성실하게 관련 전공과 연구 방법들을 공부하면서 의사소통 능력을 갖춘 인성이 좋은 분들이 이 분야를 공부하는데 필요한 것 같습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 관련 단체에서 어떤 일이라도 경험하는 것을 추천하고 싶어요. 그리고, 학자나 연구자를 꿈꾸는 친구들이라면 동물이 좋은지 과학이 좋은지 고민해보는 시간도 필요할 것 같습니다. 연구나 과학이 좋다면 바로 연구실로 가지 말고 인턴을 꼭 해보라고 전하고 싶습니다. 또, 연구자의 꿈을 준비한다면 영어, 코딩, 전공 공부를 열심히 하는 것이 중요하고 필요한 것 같습니다.

(재학 중 경험) 저는 학부 수업 때 들었던 '생태학'과 '동물 다양성', 대학원 수업 때 들었던 '창의력 사고와 상상력' 수업이 지금 업무를 수행하는데 큰 도움이 되었습니다. 특히, 강연 자료 뿐만 아니라, 전공 교수님들께서 관심을 갖고 이끌어주셔서 다

양한 활동을 접할 수 있었습니다. 대학원을 다니면서 참가했었던 2015년 대한민국 친환경대전, 어린이과학동아 지구사랑탐사대에서 제비 탐사 대장으로 현장 교육을 진행했던 일, 다양한 연구 주제로 과제를 수행했던 일 등이 현재 연구소에서 업무를 수행하고 처리하는데 많은 도움이 되었습니다.

(유사 전공 분야) 에코과학부, 생명과학부/과 정도가 있겠네요.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

전문성과 경력을 개발하기 위해 했던 노력들로는 어려움을 헤쳐나가기 위해 명상과 운동, 독서를 하였고, 의사소통 능력, 데이터 수집과 분석 방법, 논문 작성 방법 등을 습득하기 위해 공부했습니다. 또, 생태와 환경과 관련된 프로그램을 기획하는데 연구하고 있습니다. 해당 경력을 쌓으면 한 분야의 전문가로서 성장할 수 있다고 생각합니다. 따라서 관련 분야의 일을 할 때, 신뢰를 바탕으로 일을 해 나갈 수 있을 것 같습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

많은 학생들이 점점 취업을 위한 도구로 학위 과정을 하고, 이 직업을 선택하는 것 같아요. 물론 나쁘다는 것은 아니지만 이 분야는 특히 생태적 감수성이 중요하다고 생각합니다. 이 분야를 도구처럼 공부해서 생태계를 이용하고, 파괴하는 사람들도 많으니까요. 따라서 저는 본인의 생태적 가치관과 이 직업이 잘 연결이 되고, 열정, 성실함, 의사소통 능력, 인성을 갖춘 학생들이 많아지면 좋겠습니다. 그리고 동물을 좋아해서 할 수 있는 직업은 많습니다. 물론 동물을 좋아하는 후배들이 과학과 연구도 잘 할 수 있겠지만 저는 과학과 연구가 좋은 학생들이 이 직업을 선택하면 좋겠습니다. 학자는 동물만 좋아해서 할 수 있는 일이 아니기 때문이죠. 학자가 되기 위해서는 학위 과정을 거쳐야하므로 이 이야기는 꼭 하고 싶습니다. 그리고 본인이 하고자 하는 의지와 열정이 있다면 주변 사람들과 세상이 도움을 주려는 것 같으니 긍정적이고 밝은 마음으로 열심히 해보라고 말하고 싶습니다.

MEMO

생리학연구원

동물, 식물 및 인체의 생물학적 기능과 작용 그리고 의학 및 관련 분야 적용에 관해 연구하는 전문가



유사명칭

동물생리학연구원, 식물생리학연구원, 의학생리학연구원, 생물학연구원

주요 진출 및 취업처

생명과학 관련 공공기관(한국생명공학연구원, 한국과학기술연구원 등), 민간병·의원, 대학, 바이오 관련 회사(제약회사, 화학제품회사, 식품회사 등) 등

적합한 사람

- ▶ 생명체와 생명현상을 직접 느끼는 것을 즐기며 새로운 것에 대해 호기심을 가지는 사람
- ▶ 자연법칙에 대한 창의적인 문제 제거나 자기주도적 문제해결능력이 있는 사람
- ▶ 장시간의 실험과 분석을 통해 깊게 탐구하는 과정을 즐길 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 정상적·비정상적 조건에서 동·식물의 성장, 호흡, 혈액, 분비, 이동, 임신 및 기타 기능 등을 연구
- ▶ 현미경, X선 장비, 분광분석기 및 기타 장비들을 사용하여 내·외적 환경요인이 생명과정에 미치는 영향을 실험·조사
- ▶ 내분비선 및 선(Gland)의 기능을 연구
- ▶ 고도, 소음, 평형, 동작, 광도, 온도 및 습도 등 환경요소의 변화에 대한 생명 반응을 조사
- ▶ 신체조절, 영양섭취, 지구력 및 기타 관련 문제에 대하여 생리학적 지식을 적용
- ▶ 인체의 두뇌와 감각기관 및 신경조직에 관하여 연구
- ▶ 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행



필요역량

지식

생물학과 자연과학 전반에 걸쳐 생물학적 기능에 관련된 지식, 실험연구 수행에 관한 지식, 데이터 분석에 관한 지식 등

기술

과학장비를 사용하여 생물체 표본을 실험하는 기술, 실험을 통해 얻은 자료의 통계학적 분석 및 평가 능력 등

태도

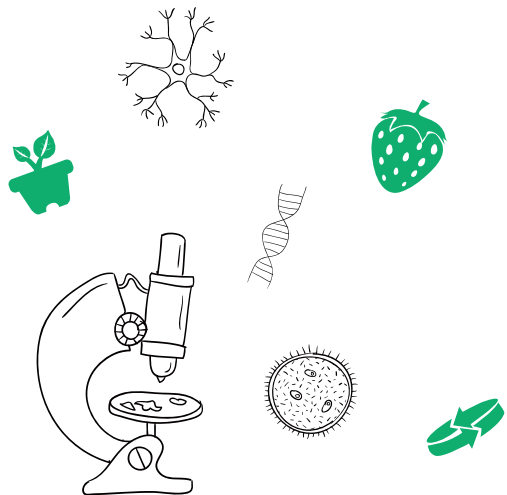
독립적인 연구자로서 스스로 일하는 방향을 설정하는 태도, 전문성 신장을 위해 끊임없이 노력하는 태도, 새로운 이론과 연구방법을 습득하려는 자세, 객관적인 연구결과 공유를 위한 투명성을 지키려는 태도 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 미생물학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 바이오생명과학, 농업생명과학과, 의학과, 약학과 등
- ▶ 대학 교과목: 분자생물학, 세포생물학, 식물생리학, 동물생리학, 유전학, 면역학, 미생물학, 생화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생명과학 관련 학술연구 프로그램, 전문가 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오의약품 품질분석 실무과정, 첨단바이오의약품 기본과정 등
- ▶ 일경험: 생리학 관련 연구기관 연구보조원 경험 등
- ▶ 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 실험동물기술원(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 생리학 관련 저널 논문 제출, 정부출연 연구소 현장연수 프로그램 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학, 생명과학 등의 기초과학 중심의 전공을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생리학연구원은 생명과학 관련 공공기관, 민간병·의원, 대학, 바이오 관련 회사 등으로 진출할 수 있고, 대부분 관련 분야에서 석사 학위 이상의 학력이 필요함. 연구원이 되기 위한 별도의 자격증은 필요하지 않지만 전공 분야와 연구경력 혹은 실적이 주된 평가요소로 작용함. 강의에 흥미를 느끼는 경우 대학교수로 이직하는 경우도 있음.



관련 정보처

- ▶ 한국생명공학연구원 <http://www.kribb.re.kr>
- ▶ (사)한국생명과학회 <http://www.jls.or.kr>
- ▶ 생물학연구정보센터 <http://bric.postech.ac.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생리학연구원은 생명현상에 대한 호기심을 바탕으로 끊임없이 탐구하고 이를 논리적으로 밝혀내는 능력이 중요합니다. 재학 중 실험보고서를 충실히 작성해보는 것만으로도 이런 능력을 기를 수 있는 훈련이 될 수 있습니다. 무엇보다 전공 분야에서 탄탄한 지식을 쌓아나가는 것이 뒷받침되어야 합니다.

직업인 인터뷰 ①



생리학연구원

한국생명공학연구원/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

서울대학교 농화학과(현 응용생물화학부)를 졸업하고 포항공과대학교 생명과학과에서 석사, 박사 학위를 받았습니다. 이후 한국생명공학연구원에 입사했고, 전임, 선임연구원을 거쳐 현재 책임연구원으로 재직 중입니다. 과학기술연합대학원대학교(UST)와 충남대학교에 겸직으로 소속되어 대학원생 교육에도 참여하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

청소년 시절에 의학, 과학에 관심이 많았고, 화학이 재미있어 농화학과로 진학했습니다. 공부를 하다 보니 생화학, 분자생물학 등에 관심이 더 갔고, 타 과에 가서 세포생물학, 면역학 등을 찾아 수강하다가 졸업 후에도 그 방향을 따라 면역학을 연구하는 연구실로 대학원 진학을 했습니다. 결국 학위과정 때 공부했던 분야에 맞게 바이러스면역, 백신을 연구하는 지금의 직업을 갖게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 가장 주된 업무는 일반적인 연구, 교육 활동입니다. 그래서 감염면역, 면역조절, 백신 분야에서 새로운 현상을 규명하여 지식을 확장하고, 또 그것을 토대로 새로운 감염병 예방, 치료 기술을 개발하는 것을 가장 큰 목표로 합니다. 그리고 그 과정에서 일반적으로 '연구활동'의 일반적인 과정-대학원생, 박사후연구원, 인턴연구원들을 교육하고 지도하는 업무, 논문을 읽고 토론하고 실험을 설계하고 결과를 분석해서 논문을 집필하는 일, 연구소 내부 또는 대학 공동연구팀과 회의를 하거나

자료, 시료를 주고받는 일 등-을 거치고, 이것이 대부분의 업무입니다. UST 교원으로서의 수업과 대학원생 지도를 하고 있습니다.

(업무루틴) 특별히 하루에 정해진 과정이 짜여 있는 것이 아니라 전체적으로 해야 할 일들을 우선순위, 마감기한 등에 맞추어 유동적으로 수행하고 있습니다. 어떤 때는 논문을 찾아 읽거나 연구팀 구성원들과 연구결과를 토론하고 논문을 집필하는 순수 연구활동으로 하루를 보낼 때도 있고, 행정적으로 급한 자료 요청이 오거나 회의가 잡히면 우선적으로 그것에 시간을 할애합니다. 연구과제의 연구계획서, 보고서를 제출하거나 발표자료를 만드는 일은 기한이 엄격하게 정해져 있기 때문에 꼭 참석해야 하는 회의, 일정이 아니면 최우선으로 놓고 업무를 수행합니다. 수업 역시 시간이 정해져 있는 일정으로 불가피한 사정이 아닌 이상 정해진 시간에 따릅니다. 외부 학술행사에 참석하는 경우나 외부 강연, 회의 등 일정이 있을 때에는 하루 내지 며칠을 출장으로 자리를 비울 때도 있습니다. 중요하거나 처음 시도하는 동물실험, 동물 처치 등에는 가끔이지만 직접 참여하는 경우도 있습니다.

(장점) 연구라는 행위는 아직 세상에 알려지지 않은 지식을 탐구하거나 존재하지 않는 기술을 창조 내지는 개선하는 과정입니다. 그렇기 때문에 실험 기법은 반복이 가능하지만 연구 질문과 해석은 늘 새로워야 합니다. 결국 틀에 박힌 반복적 사고나 업무를 하지 않고 늘 새로운 것을 찾는 일을 하고 있고, 그것이 가장 큰 장점이라고 생각합니다. 또 그만큼 본인의 능력에 따라 큰 성과, 의미있는 성과를 거둘 수도 있습니다. 그리고, 저희 기관이

교육 전담기관은 아니지만 UST라는 학제와 융합되어 있기 때문에 학부 생활을 마치고 처음 진학한 연구 초년생들이 성장해서 성숙한 전문가가 되어가는 모습을 지켜볼 수 있다는 점도 하나의 장점입니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 장점에서 언급된 똑같은 조건이 어떤 각도에서는 고스란히 어려움으로 남습니다. 두 개의 논문이 동일할 수 없기 때문에 항상 새로운 것을 탐구해야 하고, 또 그것을 위해서는 열심히 공부를 해야 합니다. 그 과정이 재미있기는 하지만 쉽지는 않습니다. 학회에 참석해서 국내 선두그룹, 세계적 대가들은 어떤 관점에서 어떤 기법으로 연구하는지 촉각을 곤두세우고 정보를 수집해야 하고, 연구분야 최신 논문들을 촛촛히 읽어야 합니다. 어느 연구분야든 발전 속도가 너무 빠르기 때문에 그 정보가 방대하고 소화하기 어렵습니다. 또 하나는 연구비 확보입니다. 연구비 재원이 한정된 상황에서 여러 국가연구개발사업에 지원, 선정되어야 연구비를 확보할 수 있습니다. 경쟁이 치열하기도 하고 급격한 환경 변화도 있으니 어려움에 잘 대처해야 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

첫째는 창의적으로 새로운 것을 탐구하고 그것에서 보람을 찾을 수 있는 마음입니다. 반복 작업에 익숙한 달인이 아니라, 늘 새로운 것을 찾아가는 과정을 즐길 수 있어야 합니다. 두 번째는 그것을

뒷받침하는 탄탄한 전공 지식입니다. 아무리 연구의 창의성이 중요하다 하더라도, 적어도 제가 연구하는 분야 또는 생물학 분야 대부분 학문은 수많은 경험과 실증 연구를 통해 얻어진 지식의 기반 위에 창의력을 쌓아 올릴 수 있기 때문에 그 기존 지식을 꿰뚫는 지식과 통찰력이 필요합니다. 더 요구되는 조건이라면, 끈기와 성실함, 그리고 정교한 손입니다. 지루하고 잘 풀리지 않는 실험을 반복해서, 때로는 밤을 새서 수행할 수 있는 근성과 그 편차를 최소화할 수 있는 정교한 손이 필요합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 자신이 진학하고자 하는 분야의 배경 전공지식을 탄탄히 쌓으십시오. 감염병 연구라면 면역학, 분자생물학, 생화학, 세포생물학, 미생물학 (바이러스학) 등이 될 것이고, 접근 방향에 따라 구조생물학, 통계학 전문성도 충분히 활용될 수 있습니다. 그리고 영어의 달변가는 아니더라도 최소한 영어 논문을 읽고 쓰는 데 문제가 없을 정도, 전문 학술 세미나를 이해할 수 있을 정도의 영어 수준은 필요합니다. 많은 대학원 입시, 연구직 채용 과정에 구술면접이나 발표는 매우 일반화되어 있습니다. 발표의 목적과 청중이 누구인가에 따라 발표자료를 구성하고 작성해서 발표하는 능력, 질문에 대한 명료하고 논리적인 답변을 할 수 있는 능력은 어디에서나 도움이 될 겁니다.

(재학 중 경험) 모든 전공 수업은 다 도움이 되었

고, 그 외에도 대학원 때 참석했던 프리젠테이션 교육, 특허분석 교육, 틈틈이 찾아 들었던 영어강의는 모두 많은 도움이 되었습니다. 프리젠테이션 작성 교육은 꽤 유용했습니다. 복잡한 지식 정보를 전달하는 연구계 특성상 발표자료도 그렇게 되기 쉬운데, 그런 타성을 벗어나 어떻게 하면 단순명료한 자료를 만들 수 있는지 고민하는 계기가 되었습니다.

(유사 전공 분야) 앞서 배경 전공지식을 언급하면 나온 커리큘럼을 배우는 곳이면 어디든 가능합니다. 일반적인 생물학, 생명과학을 표방하는 모든 학과가 가능합니다. 생명과학과, 생명공학과, 분자생물학과, 생화학과, 때로는 생물교육과나 화학과도 연계가 됩니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

가장 좋은 경력은 본업에서 좋은 연구결과로 소위 말하는 ‘저명한 학술지’에 논문을 내거나 기존 기술을 현저하게 앞서 산업화에 응용할 수 있는 새로운 기술을 개발하는 것입니다. 그것을 바탕으로 큰 학술행사에서 초청강연을 하거나, 또한 저명 학술지에 초청 리뷰논문을 게재하면 무엇보다도

좋은 경력이 됩니다. 학술적, 기술적 전문성을 인정받으면 관련 학술단체에서 임원으로 활동할 수 있고, 다양한 연구사업단, 연구과제의 평가자, 자문위원 등으로 활동하며 연구 정책 결정에도 참여할 수 있습니다. 논문 외에도 학술지에 논평 등을 기고할 수 있고, 책 저술도 가능합니다. 또한 요즘은 다양한 대중강연 프로그램, 플랫폼이 발달되어 있기 때문에 일반적인 전공 교육활동 외에 대중강연의 기회를 가질 수도 있습니다. 대중문화 활동은 학계에서 인정받는 경력은 아니지만 과학 저변 확대 차원에서 좋은 기회가 될 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

풍부한 전문 지식을 쌓는 데 아낌없이 투자하십시오. 무엇보다 ‘왜’라는 질문을 논리적으로 찾아보고, 그 해답을 찾기 위해 논리적으로 접근하는 능력을 키우면 좋겠습니다. 그런 훈련의 기회는 도처에 전공 강의나 실험 레포트 작성에도 있을 겁니다. 다른 사람들과 소통하고 협업하는 것 역시 매우 중요합니다.

MEMO



직업인 인터뷰 ②



생리학연구원

뉴지엄/김지영 대표



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 현재 영양생리학리 지식 기반 개인맞춤영양 헬스케어 커머스 기업 뉴지엄의 대표/파운더로 일하고 있습니다. 서울대학교에서 식품바이오융합연구소 연구교수로 일해왔고 지금은 회사 일에 집중하기 위해 객원연구원으로 일하고 있습니다. 연구자에서 사업가로서의 전환은 여러 가지 새로운 직무에 대해 배우게 되는데 우선은 출시할 웹앱의 개발을 위해 일하고 있고, 사업을 알리기 위한 사업계획서 작성, 비즈니스 모델 개발, 고객 유치를 위한 다양한 시도를 하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

세포나 동물모델에서 질병의 발병기전을 연구하거나 이를 예방할 수 있는 천연물 소재의 효능 및 작용기전에 대한 연구를 주로 해왔습니다. 그런데 이러한 연구결과가 실제 사람들의 생활에 적용되기까지 큰 간극이 있고, 좀 더 현실적으로 인류에 도움이 되는 일을 하고 싶어 사업을 결심하게 되었습니다. 고려대학교 생명과학부에서 식품공학을 전공으로 졸업하고 해외에서 공부하고 싶어 바로 미

국 유학을 갔습니다. University of Georgia 생리학리학과에서 독성학을 전공으로 박사학위를 취득하고 University of Wisconsin-Madison 약학대학에서 박사후 연수연구원으로 일했습니다. 서울대학교 약학대학에서 두 번째 박사 후 연수연구원으로 일하고 생명과학부 BK조교수로 채용되어 그 이후로 계속 연구생활을 이어왔습니다. 작년 사업을 결심하여 준비를 시작하고 올해 10월 법인 설립을 목표하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 생리학리 지식 기반 개인맞춤영양 헬스케어커머스 뉴지엄의 서비스를 만들고 이를 출시하고자 일하고 있습니다. 5년 내 10만명 구독자, 3,200억 규모의 수익을 목표로 5억원의 시드투자 유치를 위해 일하고 있습니다.

(업무루틴) 매일 오전 9시 팀원들과 하루 동안 해결해야 하는 업무들에 대해 미팅을 진행합니다. 현재 시범적으로 운영하고 있는 뉴지엄 마켓을 둘러보고 가입한 회원수나 최근 시작한 사전예약 설문자들을 확인합니다. 미국에서 있을 Korea Innovation Center Conference에 참석하여 pitching을 하도록 계획되어 있어 뉴지엄의 소개 IR Pitching deck을 계속 고치고 자문받고 있습니다. 외부 미팅도 많이 있는데 파트너사 또는 자문해주시는 분들과 미팅을 이어가며 사업을 고도화하고 있습니다.

(장점) 사업은 세상에 존재하지 않는 새로운 서비스를 사람들이 이롭게 쓸 수 있도록 만드는 작업이라 생각합니다. 10년 이내 10억명의 사람들에게 도움이 되는 서비스가 만들어지도록 목표합니다. 어려움이 많지만 내가 나의 방식으로 만들어 낸 서비스를 사람들이 이롭게 사용할 수 있는 미래를 생각하면 매우 행복합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 현재

뉴지엄은 극초기 스타트업의 단계에 있습니다. 자금부족으로 매우 어렵지만, 이 고비를 잘 넘기면 분명 좋은 영향력을 가진 기업으로 성장할 수 있을 것이라 생각합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

우선 실패를 두려워해서는 안된다는 것을 배우고 있습니다. 계속된 실패로 더 많이 배우고 성장할 수 있음을 받아들이고, 겸손한 자세로 임하고 있습니다. 학문적으로나 연구적으로 전문성을 가지고 있지만 사업은 완전히 새로운 또 하나의 큰 전문영역이므로 겸손하게 배움의 자세가 요구됩니다. 세상을 바꾸고 싶은 혁신가라면 도전해볼 수 있다고 생각합니다.





이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 세상의 여러 문제들을 정의하고, 이를 어떻게 어떤 기술을 이용해 풀어갈 수 있을지 고민할 수 있으면 좋겠습니다. 조금만 관심을 갖는다면 사업을 도움받을 수 있는 프로그램들이 많습니다.

(재학 중 경험) 전공지식 외에도 여러 전문 기술 분야나 사회 문제에 대해 관심을 가지면 좋을 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 의학, 경영학, 컴퓨터공학



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

사업을 배우기 위해 여러 창업프로그램에서 활동했습니다. 사회 문제를 정의하고, 이를 어떻게 해결할 수 있을지 고민하고 이를 구현하기 위해 서비스를 구상하고, 프로덕트를 만들어보고 테스트해보고 시장에서 실제로 팔릴 수 있을지 테스트하고 테스트 결과를 바탕으로 시장을 다시 검증하고, 프로덕트를 수정하는 과정에서 실패해도 일어날 수 있는 힘, 리더십, 유연성 등 많은 것을 배우게 됩니다. 사업은 시장을 몸으로 부딪혀 실무적으로 성장하는 방법 밖에는 없는 것 같습니다. 책이나 강의가 아닌 실제 상황에서 움직여지는 경력을 만들어야 합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

세상에 풀어야 하는 문제들은 너무나 많고 이를 풀어갈 수 있는 혁신가들이 많아지기를 바랍니다.



MEMO

생명과학시험원

생물학, 의학, 식품, 농업, 임업 등 생명과학 분야에서 연구자의 연구개발 업무를 보조하거나 기술적인 업무를 수행하며, 실험기구 및 장비를 설치하고 조작·유지·관리하며 실험을 관찰하고 결과를 기록하거나 연구자의 관리하에 시험·분석·검사하는 업무를 수행하는 전문가



유사명칭

농림어업시험원, 농축산물검사자, 임업시험원 및 기술공

주요 진출 및 취업처

생명과학 관련 공공기관(식품의약품안전처, 국립농산물품질관리원, 농림축산검역본부 등), 공기업(지역 농축협 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 식품회사, 농산물유통회사 등) 등

적합한 사람

- 농업에 관심을 가지고, 농업 발전의 중요성을 인식하는 사람
- 자연 속에서 활동할 수 있는 친화력이 있는 사람
- 맡은 일에 책임을 가지며 계획적이고 성실하게 일을 수행할 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 실험기구 및 장비를 설치하고 조작, 유지관리하며 실험을 관찰하고 결과를 기록
- 연구자의 지시 하에 실험, 검사 및 분석을 보조하거나 직접 실험절차를 수행
- 연구대상 모집단의 자료 및 표본을 수집하기 위한 현장조사를 수행하거나 보조
- 물고기 부화장, 온실 및 가축생산 과정, 식수조림과 같은 운영프로그램을 수행하거나 감독
- 농축산물에 대한 검사를 수행하고 가공, 저장, 처치 및 운송장비의 위생절차를 확인하고 감시
- 국내 식물보호를 위해 종자 농산물을 인증하고 검역을 감시하며, 식물 및 식물제품의 처치나 파괴, 수입 및 수출제품의 소독을 감독
- 식수조림, 나무수확물의 손질과 관련된 식림운영에 있어서 기술적인 기능을 수행하며 감독



필요역량

지식

농학, 의학, 생물학 및 기타 생명과학과 관련된 지식, 실험연구 수행에 관한 지식, 시험검사 및 품질관리체계에 관한 지식, 관련 법규에 대한 지식 등

기술

각종 시험검사 수행 능력, 분석장비 사후관리 및 운용능력, 컴퓨터 소프트웨어 운용능력 등

태도

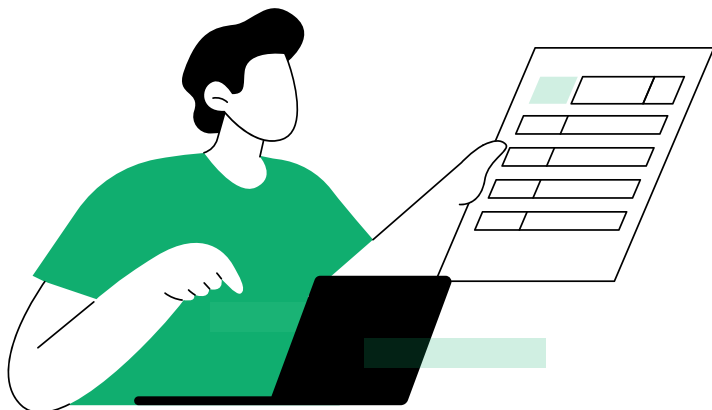
다른 생명과학연구원 및 시험원들과 효과적으로 의사소통하는 자세, 반복되는 실험 속에서도 침착하게 결과를 끌어낼 수 있는 끈기 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 분자생물학과, 농생물학과, 생명과학과, 작물생명과학과, 식품생명과학과, 농업학과, 산림·원예학과, 수산학과 등
- ▶ 대학 교과목: 분자생물학, 생물학 실험, 생화학, 작물학, 재배학, 식물병리학, 곤충학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생태조사 프로그램, 품질관리 전문가 양성 프로그램 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 농산물검사관 등 관련 자격 취득과정, 안전성검사기관 검사원 교육과정, 기타 시험검사기관 교육과정 등
- ▶ 일경험: 농식품 분야 해외 인턴십(OASIS), 농축산물 관련 기관 청년인턴 등
- ▶ 자격증: 농화학기술사(국가), 농산물검사관(국가), 수산물검사관(국가), 농산물품질관리사(국가), 축산물품질평가사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 관련 공모전 참여하기, 식물 기르기, 농촌 체험



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 농축산, 해양수산, 의약 등 생명과학 관련 전공을 졸업할 시 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생명과학 관련 분야에서 최소 고등학교 이상의 학력을 취득하여 생명과학 관련 기관에서 시험원 또는 검사원으로서 진출이 가능함. 일부 화학비료, 살균제, 제초제 및 살충제를 사용할 경우 면허를 필요로 하기도 함. 품질관리나 시험검사 관련 자격을 취득하여 경력개발이 가능하며, 관련 공공기관 공무원으로 취업하는 데 유리함.



관련 정보처

- ▶ 국립농산물품질관리원 <https://www.naqs.go.kr/main/main.do>
- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/index.do>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.kr/kor/main/main.jsp>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학시험원은 앞으로 생명과학 분야에 대한 관심이 높아짐에 따라 이 직업에 대한 수요 역시 증가될 것으로 전망되고 있습니다. 재학 중 생명과학과 관련된 다양한 실험에 참여해보고 경험을 쌓는 것이 좋습니다. 무엇보다 생명과학시험원은 결국 생명을 다루는 직업이기 때문에 생명을 아끼는 마음과 책임의식을 가지는 것이 중요합니다.

직업인 인터뷰



생명과학시험원

A연구원/000 책임연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A연구원에서 약 6년 정도 시험연구원으로 일하고 있습니다. 현재 시험인증기관에서 실험동물을 이용 의료기기 임상 노출시 인체에 미치는 독성학적 영향을 예측하여 가이드라인에 따라 사용 적합한 의료기기인지 인증해주는 업무를 하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

생물학과를 졸업 후 내 전공을 살릴 수 있는 방향으로 미래를 생각하던 중 A대학교 암연구소의 인턴연구원을 지원하여 경험하였습니다. 이후 ‘암 연구에 보다 더 공부해보자’라는 생각으로 A연구원에서 종양생물학의 교수님에게 메일을 보내 인턴연구원으로 6개월 연구원 생활 후, A연구원 기능유전체학(세부전공 종양생물학) 석사과정을 거치게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 제 직무는 인체에서 이식되어 사용되는 의료기기(ex. 인공관절, 임플란트, 봉합사 등)가 이식기간 동안에 나타낼 수 있는 독성을 확인하여 인체에 사용해도 적합한지 부적합한지 인증해주는 업무입니다. 이식되는 부위나 기간에 따라 시험업무가 달라지게 되고, 기본적으로 근육, 피하, 골 부위로 동물(토끼, 랫트 등)에게 사람에게 이식하는 것과 동일하게 수술을 통해 이식을 한 후, 정해진 이식 기간동안 일반증상, 음수/사료 섭취량 등을 확인하고 시험기간이 끝나면 부검을 통해 조직/임

상병리학적 검사 등을 하게 되며 최종적으로 종합하여 의료기기의 적합 또는 부적합을 판정하게 됩니다.

(업무루틴) 하루 동안에 끝나는 시험업무가 아닌 지라 시험 전체적인 프로세스를 설명드리면, 먼저 업체로부터 의료기기의 안전성 확인 의뢰가 접수됩니다. 접수된 의료기기에 대한 시험계획서를 작성하게 되고 시험계획서에 맞게 시험이 진행되게 됩니다. 실험동물을 구매하여 저희 시설에 순화시키고, 순화가 끝난 실험동물들에게 의료기기의 사용 목적에 맞게 이식을 하고, 정해진 가이드라인에 따른 기간 동안 동물을 관찰하게 됩니다. 관찰이 끝난 동물은 혈액을 채취하여 임상병리학적 검사를 진행하고, 혈액 채취 후 안락사하여 부검을 진행합니다. 각 장기에 대한 조직병리학적 검사를 진행하고, 시험기간 동안의 데이터들을 종합하여 판정하게 됩니다.

(장점) 시중에서 사용되고 있는 작은 주사기바늘부터 해서 인공두개골 등 모든 의료기기의 안정성을 확인하는 업무를 하다 보니 내가 안정성을 확인한 의료기기가 아픈 사람을 치료하고 사람을 살리는 데 사용되어지는 것을 보면 그 뿌듯함을 이루 말할 수 없습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 살아있는 생명체에게 이식을 하고 부검을 하다보니 윤리적으로 정신적으로 많이 힘이 듭니다. 위령제를 통하여 동물들의 혼을 위로하고 있지만, 우리를 위해 희생하는 동물들을 보고 있으면, 마음이 아픈 것을 어쩔 수 없습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

전공을 제외하고 제가 생각하기로 가장 중요한 것 중 하나는 동물을 사랑하는 마음가짐을 가졌으면 합니다. 비록 저희가 인간을 대신하여 동물들에게 시험을 하고 있지만, 항상 동물들에게 감사하는 마음을 가지고 소중히 대하려고 노력하고 있습니다. 이런 마음가짐이 없다면, 이 일을 오래할 수도 없으며, 동물들에게 이식을 하고 투여를 하고 부검을 하는 동안에 일에 대한 성취감 보다는 스트레스만 더 쌓이게 될 것이라 생각합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 생명분야도 한 가지 분야가 아닌 수 많은 전공으로 나뉘어져 있으니 대학을 졸업하기 전에 관심이 있는 연구실에 들어가거나 인턴연구원으로 미리 경험하는 것을 추천합니다. 요즘에는 많은 대학/대학원에 실험실을 경험할 수 있는 인턴연구원이 활성화되어 있기 때문에 본인이 적극적으로 찾아본다면 본인에게 맞는 분야를 찾을 수 있을 것입니다.

(재학 중 경험) 대학 재학 중 실험에 관심이 많아 실험 관련 수업에 참여하여 현재 직업에서 사용하

고 있는 기초적인 실험법에 대해 경험했던 것이 지금까지 업무수행에 많은 도움이 되고 있습니다. 생물학 분야에서 기초가 되는 실험법에 대해 배울 수 있는 수업들이 많이 있으니, 수업으로 먼저 경험해보는 것을 추천합니다. (ex/ 생물실험/ 화학실험 등)

(유사 전공 분야) 인간을 대신하여 동물에게 안전성을 확인하다보니 동물관련학과와 동물의 행동 및 조직병리학적 검사를 확인할 수 있는 수의학과, 임상병리학적 검사를 확인할 수 있는 임상병리학과 등이 관련되어 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

생명과 관련된 연구개발 산물들은 대부분 동물실험을 통해 그 효능 및 안전성이 확인되고 있습니다. 그래서 동물지식과 경험이 많이 필요로 하게 되는데, 이러한 전문성을 키우기 위해 관련 학과의 학위를 진학하거나 독성전문가, 시험동물기술원 등의 자격증 취득하는 방법이 있습니다. 현재 저는 수의학 박사과정을 진학중이며, 보다 더 심도있게 수의학 및 독성학에 대해 배우고 이해하려 노력하고 있습니다. 추가적으로 독성 전반에 대한 능력을 갖춘 전문가가 되기 위해 독성전문가 인증시험을 준비 중에 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

저는 처음 직업을 정하고 난 뒤로는 한 가지 분야에 정진해야 내가 이 분야에서 전문가가 되겠다는 생각으로 지금까지 임해왔습니다. 특히 내가 하는 업무가 내 가족 나아가 많은 사람의 건강에 도움이 될 것이라는 생각을 하며 지금까지 업무를 임하고 있습니다. 직업이지만 어떻게 보면 내 주변사람들을 위해 일을 하는 것이라는 생각을 갖지 않는다면, 이 일을 오랫동안 할 수 없을 것입니다. 일을 하면서 돈을 버는 것도 중요하지만, 내가 왜 이 직업을 택했고, 이 일을 하고 있는지에 대한 생각을 정확한 목표의식을 갖는다면 일을 하는데 있어서 많은 힘이 되지 않을까 싶습니다.



MEMO

생물학연구원

모든 형태의 생명체에 대하여 그 기원, 발달, 해부, 기능관계 및 기타 원리를 연구하며 의학, 농업 등의 분야에 실제 적용부분을 개발하는 전문가



유사명칭

생태학연구원, 유전학연구원 등

주요 진출 및 취업처

생물학/생명과학 관련 공공기관(한국생명공학연구원, 한국식품연구원 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 에너지회사, 뇌과학회사 등) 등

적합한 사람

- ▶ 자연법칙과 과학적 연구 방법에 대해 논리적으로 사고하여 문제를 해결하는 수리·논리력을 갖춘 사람
- ▶ 장시간의 실험과 분석을 수행해야 하므로 깊게 탐구하는 과정을 즐기고, 새로운 것에 대해 호기심을 가진 사람
- ▶ 생명체와 생명현상을 직접 느끼는 것을 좋아하고, 체험을 중시하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 생명체의 기원, 발전, 구조, 분포, 환경, 상호관계 및 기타 생활방식에 대한 현 지조사 및 실험연구 수행
- ▶ 자연환경에서 생물의 생태특징과 행동 관찰
- ▶ 표본을 수집·검사·분류·보관하고, 질병 및 기타 문제의 연구 보조
- ▶ 해부기, 현미경, 화학적 염색 및 기타 과학장비를 사용하여 실험실에서 생물 표본을 연구·실험
- ▶ 통계학적 기술을 이용해서 획득된 자료를 조정·분석·평가하고, 의학, 농업, 약품제조 등의 분야에 사용하기 위한 발견 및 추정사항에 대한 보고서 작성
- ▶ 생물학 보고서와 연구자료들을 해석하고 심화된 연구 수행



필요역량

지식 생물학에 대한 지식, 실험 및 과학적 연구방법에 관한 지식 등

기술 생물학 관련 연구자료 탐색 및 분석 능력, 실험연구 수행 능력, 실험자료 분석 능력 등

태도 실내외 실험 속에서 지적 호기심과 흥미를 잃지 않는 자세, 맡은 연구과제에 대해 끝까지 연구할 수 있는 계획성, 꾸준하고 성실한 마음가짐, 다른 연구원들의 의견을 존중하고 받아들이는 원만한 대인관계 능력 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 미생물학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 바이오생명과학, 농업생명과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 세포생물학, 생화학, 유기화학, 면역학, 미생물학, 생태학, 식물생리학, 동물생리학, 진화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 특성화전공동아리, 연구실 인턴 프로그램, 전문가 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 자연생태복원기사 등 관련 자격 취득과정 등
- ▶ 일경험: 생물학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 자연생태복원기사(국가), 자연환경관리기술사(국가), 동물분류기사(국가), 식물분류기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생물학 관련 동아리 활동(실험 및 해부), 생물학 관련 저널 논문 제출, 정부출연 연구소 현장연수프로그램 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학 관련 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 생명과학연구원이 되기 위해서는 생물학, 생명과학 등 관련 학과의 석사학위 이상의 학력이 필요함. 대학원 과정에서 자신이 관심 있는 세부전공을 집중적으로 공부하게 되고, 일반적으로 연구원이 된 후에도 석사과정의 세부전공을 중심으로 연구를 수행하게 됨.



관련 정보처

- ▶ 생물학연구정보센터 <https://www.ibric.org/bric/index.do>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.kr>
- ▶ 한국생물공학회 <http://www.ksbb.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생물학연구원은 주로 생명과학 관련 공공기관이나 바이오 관련 회사에서 연구직으로 근무하기 때문에 관련 전공에서 석사 학위 이상의 학력을 요구하는 경우가 많습니다. 학부에서는 생물학 내지 생명과학 전반에 대한 지식을 쌓고, 대학원을 진학해 가장 흥미로운 분야를 세부 전공으로 삼아 연구실적을 쌓는게 중요합니다.

직업인 인터뷰 ①



생물학연구원

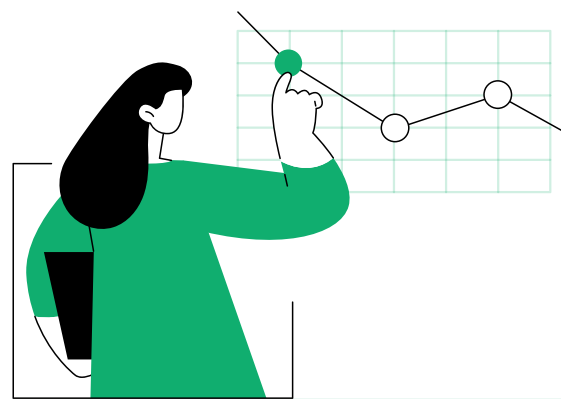
A 미국 교육재단 환경연구센터/신혜우 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

박사후연구원으로 현재 A 미국 교육재단 환경연구센터에서 식물학을 연구하고 있습니다. 학부 때 생물학을 전공하였고 대학원 때는 생명공학 소속이었습니다. 세부 전공은 야생식물을 조사하여 신종이나 미기록종을 밝히고 계통, 진화를 연구하는 식물분류학입니다. 식물분류학에 관심이 커서 학부 때부터 계속 식물분류학 실험실에 있었고, 박사학위 이후 연구 분야와 아이디어를 넓히고자 현재 연구실에서 식물생태학적 실험과 연구를 진행하고 있습니다.

A 미국 교육재단 환경연구센터는 미국 정부 연구기관이며, 환경연구센터는 생태학적 연구를 주로 수행하는 연구기관입니다. 이곳에서 저는 식물생태학 연구실과 분자생물학 연구실에 소속되어 있고, 저는 제가 계획한 실험을 수행하고 자료를 분석하여 논문을 쓰는 일을 하고 있습니다. 또한 실험실에서 수행되는 크고 작은 프로젝트에 참여하기도 하며, 특히 한국에 기술과 연구가 부족한 분야를 집중적으로 배우고 있기도 합니다. 제 주요 연구 분야는 난초와 곰팡이의 생태학적 관계입니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

여러 학과와 수업에 참여하면서 더 정확히 내가 좋아하는 것, 하고자 하는 것으로 진로를 찾을 수 있었던 것 같습니다. 2학년 때 식물분류학 실험실에 들어가고 나서는 진로에 대해 방향하지 않았습다. 일찍 실험실 생활을 시작하면서 식물채집, 분류, 실험 등을 배워나갔습니다. 학회나 관련 프로젝트, 논문도 빨리 접하면서 같은 분야의 과학자들이 누가 있는지, 어떤 걸 연구하는지 알 수 있었습니다. 지도교수님과 선배들에게 조언을 얻어 석사, 박사과정으로 진학했습니다. 공부하면서 학회나 식물채집을 통해 해외 경험을 많이 할 수 있었습니다. 좋은 기회와 지도교수님의 도움으로 박사과정 마지막 해에 A 미국 교육재단 환경연구센터에서 연구원으로 지내게 되었고 그 인연으로 현재 박사후연구원으로 다시 이곳에 올 수 있었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 연구실에는 선임연구관, 테크니션, 박사후연구원, 연구원, 인턴, 자원봉사자 등이 있습니다. 다양한 역할 중 박사후연구원은 논문을 활발하게 쓰는 신진 연구자입니다. 실험실 프로젝트를 조력하는 테크니션과 달리 자신만의 프로젝트를 세우고 수행할 수 있습니다. 저는 선임연구관의 지도 아래 제 프로젝트 계획하고 실험을 수행하여 논

문을 쓰고 있습니다. 실험실 전체 프로젝트를 조력하기도 하지만 대체로 독립적인 연구를 자유롭게 수행하고 있습니다.

(업무루틴) 업무시간은 자유롭지만 저는 하루 중 대부분을 연구소에서 보냅니다. 주말이나 휴일에도 연구하고 싶다면 출근을 하는 편이며 대개 아침 9시에 출근하여 저녁 9시에 퇴근합니다. 실험, 분석, 논문을 읽고 쓰기, 세미나와 학회 참석, 정기적인 실험실 미팅 등이 있습니다. 연구소의 박사후연구원들은 모두 자유로운 연구를 수행합니다. 몇 달 동안 연구소로 출근하지 않는 사람도 있고 아주 짧은 시간만 머무는 사람도 있으나 제약은 없습니다. 다른 연구소로 출근해 실험을 배우거나 협업하기도 하고 채집이나 모니터링을 위해 계속 야외에 있는 연구원도 있습니다.

(장점) 제 분야는 순수과학을 연구하는 것이기 때문에 자유롭게 공부를 계속하는 즐거움이 있습니다. 식물분류학과 식물생태학은 야생식물을 만나기 위한 채집, 즉 여행과 모험이 필수적이기에 계속 자연을 가까이 접할 수 있습니다. 식물을 관찰하며 아이디어를 얻고 식물과 생태의 법칙을 깨닫는 과정은 평화롭고 보람 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 순수과학을 연구하는 것은 물건을 생산하고 기술을 활용하는 분야와는 거리가 멉니다. 그래서 국가기관, 대학 등의 연구소 외에는 취업이 어렵습니다. 만약 인간에게 직접적으로 도움이 되는 일에 관심이 있다면 적합한 직업이 아닙니다. 연구 분야에 대한 애정과 궁금증이 부족하다면 지속하기 어려운 직업이기도 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

식물분류학은 식물채집 경험과 동정 능력이 중요합니다. 많은 표본을 보고 분류할 수 있으며 식물을 암기하는 능력이 가장 기본이 되기 때문에 이 부분에 단련이 부족하다면 학위 이후에도 계속 문제가 발생할 수 있습니다. 결국 이것은 식물에 대한 끊임없는 관심과 관련이 있습니다. 이 분야를 선택하기 전에 자신이 식물을 좋아하는지 깊이 생각해 보아야 합니다.

식물을 좋아하는 것만으로는 실험을 수행하고 논문을 쓸 수는 없습니다. 실험을 계획하여 수행하고 논문을 쓰는 과정은 종합적인 공부와 기술을 필요로 합니다. 생물학, 생명공학 지식이 필요하며 논문이나 학회를 위해 영어는 필수적입니다. 끊임없이 자료를 조사하거나 자연의 원리를 탐구하려는 호기심이 필요합니다. 연구원은 실험실 내부의 연구를 조력하는 위치에서 점점 자신의 프로젝트를 수행하는 방향으로 발전하기 때문에 새로운 가설을 제안하는 창의성도 필요합니다. 그 가설을 검증하려는 과정에서 논리적인 사고와 계획이 요구되며 결론에 이르기까지의 성실함도 필요합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 가장 좋은 방법은 실험실을 경험해 보는 것입니다. 그러다 실험실에서 연구 외의 이유로 자신과 맞지 않는다는 경험을 할 수도 있지만, 쉽게 포기하지 않고 여러 실험실을 접해보길 권합니다. 가장 중요한 것은 자신이 좋아하는 일을 놓치지 않는 것입니다. 실험실 외에 학회에 참석하여 다양한 과학자들을 만나보거나 어떤 과학자들이 있는지 살펴보는 것도 좋습니다. 관심 있는 분야의 과학자를 알게 되면 메일을 보내거나 만남을 요청해 보는 것도 권합니다. 사실 실제 경험해 보기 전에 아무리 열심히 정보를 수집한다고 해도 알 수 없는 것이 많습니다. 경험하고 판단해도 늦지 않습니다.

(재학 중 경험) 요즘은 전통적인 학문인 식물분류학 실험실과 관련 수업이 줄어들어 아쉽습니다. 실험실과 수업이 없는 대학도 많습니다. 만약 자신이 다니는 대학에 없다면 타대학에 개설되어 참여를 허가하는 경우가 있으니 그곳에 참여해 보길 권합니다. 방학 중에 이루어지는 식물채집실습 수업이 있는데 며칠간 여행을 가서 식물을 채집하고 생태를 조사합니다. 저는 식물 외에 조류, 곤충 등을 채집하는 실습에도 빠짐없이 참여하고 조교도 했었는데 진로 선택에 큰 도움이 되었습니다.

(유사 전공 분야) 식물학 분야 중 순수과학 분야에는 여러 세부 전공이 있습니다. 식물생태학, 식물생

리학, 고식물학, 민속식물학 등 다양합니다. 또한 꼭 식물학적 세부 분야가 아니어도 생물정보학이나 분자생물학 등을 전문으로 하는 학자들도 실험실에 함께 있습니다. 농학이나 임학, 원예학을 전공한 후 대학원 과정으로 식물분류학을 선택한 후 연구자가 되거나, 극소수이지만 아예 학부 전공이 자연계가 아닌 학생이 대학원으로 진학하기도 합니다. 학부 때부터, 혹은 더 어릴 때부터 이 분야를 공부한다면 습득 속도가 빠르고 발전 속도도 빠를 수 있겠지만 결국 중요한 것은 조금 늦더라도 본인이 좋아하는 것을 찾아내고 지속하는 것입니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

바이오블리츠나 네이처링처럼 시민들과 가볍게 참여해 볼 수 있는 경험도 좋고 국가자격인 생물분류기사에 도전해 보는 것도 좋습니다. 자연환경조사처럼 일로 배우면서 채집과 모니터링에 참여해 보는 방법도 있습니다. 식물학의 여러 분야가 있으나 식물분류학은 그중에서도 기본이 되는 분야이기에 관련 활동과 공부는 이후 식물학 연구 어느 분야에도 기반이 될 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

어릴 때를 생각해 보면 식물이나 곤충을 관찰하면서 좋아하는 아이들이 꽤 있습니다. 그러나 대부분 나이가 들면서 현실적이라 생각하는 문제들을 우선순위에 두고 꿈이나 직업으로 연결하지 못합니다. 나이가 들어 식물채집을 했던 방학 숙제나 곤충을 키우며 좋아했던 어린 시절을 되돌아보는 정도입니다. 저는 만약 자신이 어릴 때 그 경험이 정말로 좋았다면 그냥 계속 좋아하며 꿈과 직업으로 이어가도 좋다고, 괜찮다고 말해주고 싶습니다. 저처럼 실제로 어릴 때 좋았던 그 일을 계속하고 있는 사람들이 있기 때문입니다. 꼭 물건을 생산하거나 개발하는 일이 아니어도 다양한 직업이 있으니 우선 자신이 좋아하는 것이 무엇인지에 찾는 데 최선을 다하길 바랍니다.



직업인 인터뷰 ②



생물학연구원

단국대학교/손혜주 교수



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

단국대학교 의과대학 핵의학과에서 조교수로 부임하고 있는 손혜주 라고 합니다. 저는 한국과학기술원(KAIST)에서 생명과학 학부를 졸업하였고 대구에 있는 경북대학교 의학전문대학원에서 의무 석사를 취득하였습니다. 부산에 2012년에 내려가 해운대 백병원에서 인턴 후, 핵의학으로 진로를 결정하였습니다. 이후 부산 동아대에서 레지던트 및 박사를 한후 서울로 상경하여 서울아산병원 김재승 과장님 밑에서 신경 핵의학 연구를 사사받아 퇴행성 뇌질환 관련 임상 연구를 한 후 2021년 단국대 의과대학 핵의학교실 전임 조교수로 발령받았습니다. 저는 단국대 의과대학 핵의학교실 전임 조교수로서 단국대 병원에서 PET/CT 와 감마 카메라 촬영을 한 핵의학 영상들의 판독을 수행하고 있습니다. 암 환자의 진단과 전이, 치료 효과 판정, 근골격계 외상의 진단 뿐만 아니라 알츠하이머나 파킨슨병과 같은 퇴행성 뇌질환의 영상 진단이 주된 전공 분야입니다. 또 현재 단국대학교 의과대학에서 ‘알츠하이머 뇌조직 투명화 이미징 및 행동 실험실’을 운영하며 풍부한 전임상(preclinical) 연구 경험 및 인지 및 행동 신경 과학에 대한 전문 지식을 보유하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

KAIST 생명과학과 학부 재학 당시 생명과학과 교수님의 인지 행동 유전학 실험실에서 연구하면서 신경과학의 기본 지식과 동물 실험 및 분자 생물학 실험 능력을 갖추었고, 핵의학 레지던트 과정을 밟

으면서 부산 동아대 강도영 교수님 밑에서 의학 박사를 받았어요. 제가 레지던트를 했던 의국은 뇌 영상 정량 분석을 전문적으로 하는 곳이었습니다. 거기서 SPM, PMOD 등 환자의 뇌 영상을 정량 분석하는 기본적인 지식과 기술을 갖추었습니다. 수동적인 태도로 공부했던 의대생 시절과 달리 핵의학 레지던트가 된 뒤에는 정말 제가 해결하고 싶은 의학적, 과학적 질문을 스스로 설정하고, 연구디자인을 세우고, 결과를 분석하고 논문을 작성하는 전 과정을 진심으로 즐기고 사랑하게 되었습니다. 레지던트를 마치고 서울아산병원에서 펠로우를 해보라는 권유를 받았는데, 그게 제 인생의 무대를 바꾼 손길이었던 같습니다. 서울아산에서 임상 강사를 하는 동안 본격적인 뇌영상 임상 연구에 참여하게 되었고, 제가 신경 핵의학자로 정체성을 굳히는데 큰 역할을 했습니다. 이러한 뇌의학 연구분야에서의 전문성이 인정 받아 단국대학교 의과대학 교수로 임용이 되었습니다.

인을 세우고, 결과를 분석하고 논문을 작성하는 전 과정을 진심으로 즐기고 사랑하게 되었습니다. 레지던트를 마치고 서울아산병원에서 펠로우를 해보라는 권유를 받았는데, 그게 제 인생의 무대를 바꾼 손길이었던 같습니다. 서울아산에서 임상 강사를 하는 동안 본격적인 뇌영상 임상 연구에 참여하게 되었고, 제가 신경 핵의학자로 정체성을 굳히는데 큰 역할을 했습니다. 이러한 뇌의학 연구분야에서의 전문성이 인정 받아 단국대학교 의과대학 교수로 임용이 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 신경핵의학 전공 핵의학과 교수로, 현재 단국대학교 의과대학에서 ‘알츠하이머 뇌조직 투명화 이미징 및 행동 실험실’을 운영하며 유전자 변형 치매 마우스 모델의 신경 보호 인자와 관련한 한국 연구 재단의 국책 과제, 알츠하이머 치료제 관련한 산학 협력 과제, 서울아산병원 PET core와의 다양한 공동 연구를 수행하고 있으며, lightsheet microscopy 및 소동물 PET/MR 영상 분석, 딥러닝 기반 동물 행동 실험을 기반으로 분자생물학적 병리, 영상, 행동 표현형들을 통합적으로 탐구하며, 알츠하이머 퇴행성 뇌 질환의 진단 및 치료제 반응 평가 연구를 수행하고 있습니다.

(업무루틴) 아침에 8시반에 출근하면 병원 핵의학과 판독실에서 어제 촬영한 환자 영상을 10시까지

판독하고, 10-11시에는 의과대학 실험실에서 연구원과 진행중인 마우스 실험에 대한 회의를 합니다. 12시에는 병원의 다학제 회의에 참석하여 암 환자의 치료 방침에 대해 타과 교수님들과 회의를 하고, 13시에는 연구실에서 Dominantly Inherited Alzheimer Network (DIAN) 임상 연구 데이터 분석과 논문 작업을 합니다. 14-15시에는 운영하고 있는 실험실 연구비 예산 청구 및 정산 작업을 하고 15-16시에는 의과대학 학생들에게 신경핵의학 강의를 합니다. 19-20시에는 집에서 줌으로 외국의 연구자들과 현재 진행하고 있는 공동 연구 계획에 대해 회의를 하고 21시에는 새로 지원할 국책 연구비 연구과제 지원서를 작성합니다.

(장점) 알츠하이머 병 신경 병리와 인지 신경 과학에 관한 전문 지식, 풍부한 신경 영상 분석 경험, 동물 실험 경험, 딥러닝 등의 big data analytic 분석 등 다방면의 융합 연구에 전문성 및 리더십을 발휘할 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 너무 많은 일을 동시에 멀티 테스킹하면서 조율 해야 해서 모든 일을 잘 해야 한다는 압박과 스트레스에 시달릴 수 있고, 에너지가 소진되는 줄도 모르고 일에 매진하다 사회적인 인간 관계가 소원해지고 외로움을 느끼는 것을 감당해야 하는 것 같습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

일단 기질적인 측면에서는 자기가 좋아하는 일에 헌신할 수 있는 열정, 빠르게 답이 나오지 않더라도 끈기있게 몇 년 씩 헌신할 수 있는 우직함이 필요하고요. 혼자서만 하는 일이 아니기 때문에 다양한 분야의 전문가들의 의견을 경청하고 존중하는 배려심과 리더쉽도 중요합니다. 기술적인 측면에서는 데이터 분석 능력, 코딩 능력, 자료 정리 및 가시화 능력 이 기초가 되는 직무이며, 생물학이나 의학 뿐 아니라 수학, 전자공학, 전산학을 복수 전공한 학생들이라면 아주 잘 할 수 있을 것 같습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 미리 컴퓨터 프로그래밍/코딩 관련 공부를 하라고 조언하고 싶습니다. 통계 프로그램 및 파이썬이나 R의 데이터 가시화 프로그램 사용법을 다룰 줄 알면 좋을 거 같습니다.

(재학 중 경험) 고등학교나 대학교 때 실험실의 연구 참여 학생으로 일했던 경험들이 훗날 제가 연구 책임자가 되어 랍을 이끄는 데 도움이 되었던 것 같습니다. 단순히 실험 기술이나 기법만 배우는 게 아니라, 스스로 가설을 세우고 연구 디자인을 결정하고 실험 결과의 의미를 기존 선행 연구와의 관련성이나 맥락에서 해석하는 작업을 카이스트 김대

수 교수님의 지도 하에 훈련을 한 점이 큰 도움이 되었습니다.

(유사 전공 분야) 전산학, 통계학, 수의학과, 뇌융합인지학과, 바이오시스템학과



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

좋은 의사 과학자가 되기 위해서는 먼저 자연과학 베이스의 전공을 한 다음에 의사 자격증을 따야 하고, 그 뒤에는 환자를 진료하면서, 동시에 연구 논문들을 발표해야 합니다. 스스로 가설을 세우고 연구 디자인을 결정하고 실험 결과의 의미를 기존 선행 연구와의 관련성이나 맥락에서 해석하는 노력을 평소에 습관화 하는 게 중요한 것 같습니다. 연구 주제라는 것이 특별하거나 거창한 것이 아니라, 평소 환자 진료를 하면서 어떤 질문이 인류의 건강 증진과 환자의 삶의 질 향상에 기여를 할 것인가를 환자를 위하는 의사로서 진지하게 고민을 하는 것이 필요합니다. 이렇게 의사 과학자로서 학계에서 인정받게 되면 제약회사의 자문의사, 생명공학 회사의 CED, 정부의 보건복지정책 결정 자문, 의학 과학서나 강연을 하는 작가나 인플루언서 등 다양한 진로를 확장할 수 있습니다. 저는 우리 나라 치매 노인들의 라이프 스타일 가이드라인을 설정하는데 주춧돌이 되는 의미 있는 국제 공동 연구를 수행한 후 정부 기관의 보건 정책을 수립하는데 중요한 자문 역할을 할 계획입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

의사 과학자를 희망하고 있는 학생들은 학생 때문에 무엇을 배우든지, 자기 머리로 스스로 생각하고, 남과 이겨 경쟁하기 위한 공부 보다 본인이 스스로 설정한 질문에 대한 답을 탐구하는 과정 자체를 호기심을 가지고 즐기기를 바랍니다.

MEMO

생태연구원

생물들 사이 그리고 생물과 물리적 환경 간의 상호작용을
과학적으로 연구하는 전문가



유사명칭

이학 교수, 농업환경생태연구원, 생태계복원관리연구원, 해양생태연구원, 유역수생태
연구원, 어류생태연구원

주요 진출 및 취업처

이학 교수, 농업환경생태연구원, 생태계복원관리연구원, 해양생태연구원, 유역수생태
연구원, 어류생태연구원

적합한 사람

- ▶ 생물이 살아가는 모양에 관심이 있는 사람
- ▶ 자연의 복합적인 상호관계에 대해 관심이 많은 사람
- ▶ 생명현상을 직접 느끼는 것을 좋아하고, 체험을 중시하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 생물들이 어디에 살고 있고, 그 숫자가 얼마나 많은가를 연구
- ▶ 생물들이 주변 환경과 과거에 어떠한 관계를 가지고 살아왔고, 현재 어떠한
관계를 가지고 살아가고 있으며, 그리고 미래에 어떠한 관계를 가지고 살아
갈지의 문제를 연구
- ▶ 연구하는 생물군의 수준에 따라 생태학은 생리생태학, 개체생태학, 개체군
생태학, 군집생태학, 생태계생태학, 경관생태학 등으로 구분하여 연구
- ▶ 연구하는 생태계의 종류에 따라서도 구분되어 각 생태계에 대해서 그 구조,
기능 및 발달이라는 특성에 관한 연구
- ▶ 생물다양성이 각각의 수준에서 작동하고 있는 복잡한 생태학적 과정에 영향
을 미치는 방식에 관한 연구



필요역량

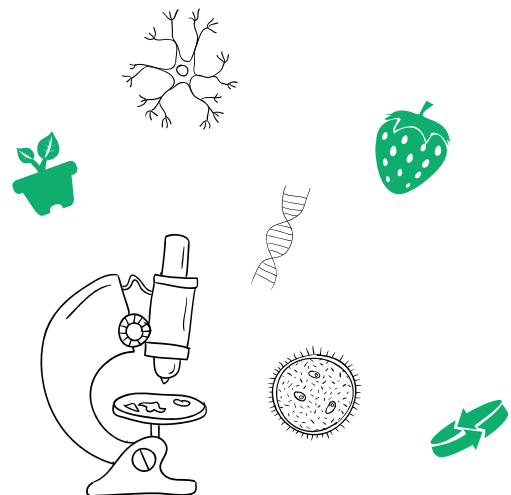
- 지식** 생물들의 분포와 수를 결정하는 상호작용에 관한 지식
- 기술** 지리, 군집, 생태계 등 자연환경에 관한 연구 기술
- 태도** 자연법칙의 기본원리를 탐구하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 지질학과, 환경학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생태학, 해양생태학, 생태독성학, 무척추생물학, 환경화학, 동물행동학, 진화생물학, 보전생물학, 농업생태학, 농학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 관련 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 생명 관련 진로체험 프로그램
- ▶ 일경험: 생물 및 생태 관련 기업의 품질관리실, 각종 연구소, 병원 실험실 인턴 등
- ▶ 자격증: 나무의사(국가), 생물안전관리자(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 생물 관련 동아리



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 생물학과, 지질학과, 환경학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생태학 세부 전공 학위가 필요함. 자신이 연구하고 싶은 생태학 분야의 대학 및 대학원에 진학하여 학위를 취득해야함.
- ▶ 공개 채용이나 특별 채용을 통해 생물 관련 기업의 품질관리실, 각종 연구소, 의과대학병원의 기초실험실, 국립생태원, 한국자연환경보존협회, 국립공원관리소 등에 취업함.



관련 정보처

- ▶ 한국생태학회 <http://www.ecosk.org/>
- ▶ 국립생태원 <https://www.nie.re.kr/>
- ▶ 한국생태유아교육학회 <http://www.ecoece.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생태연구원은 국립생태원, 자연보존협회, 각종 공공기관 및 기업의 연구소에 취업합니다. 자연환경의 안정화 및 지속성 확보를 위하여 노력합니다. 또한, 환경과의 상호작용을 연구하기 때문에 자연을 사랑하는 마음이 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



생태연구원

A사/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

현재 A사에서 생태계 분야 학술연구용역 및 환경영향평가 등의 업무를 수행하고 있습니다. 이학석사 학위를 취득 후 환경영향평가 회사에서 꾸준히 경력을 쌓으며, 현재 박사학위 과정 중에 있습니다. 직업은 생태계 분야(육상곤충, 담수어류, 저서성 대형무척추동물) 연구원의 직업을 가지고 있으며, 현장조사 샘플링 및 보고서 작성 등에 대한 일을 수행하고 있습니다. 특히, 육수 생태를 제외한 수리·수문, 수질 측정 등에 관한 직무도 수행 중입니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학 재학 시절 생물 분야에 대한 관심과 졸업 후 미래 직업과 관련하여 학과 동물분류학 연구실에 들어가게 되었습니다. 그 곳에서 육상곤충, 저서성 대형무척추동물 분류군에 대한 많은 공부를 하였고, 자연스럽게 대학원 진학까지 가게 되었습니다. 생물학적 기점으로 하천에 대한 건강성 평가, 서식지 특성, 수질 등 여러 방면에서 저에게 큰 관심과 재미를 주게되어 지속적인 공부를 진행할 수 있었던 것 같습니다. 석사학위 취득 후, 제2종 환경영향평가 회사에 입사하게 되어 공부할 때와는 다른

또 다른 관점에서 많은 경험을 얻을 수 있었습니다. 추후 좋은 조건들과 지리적 영향 등에 의해 다른 회사로 이직하게 되어 더 다양한 분류군에 대한 공부와 경험도 할 수 있었습니다. 회사를 다니면서 한 때 회의감도 들었지만 다시 더 많은 공부를 해 보고 싶고, 또 더 넓어진 사고를 바탕으로 많은 생각들을 표현하고 싶다는 생각이 들어 다시 대학교 박사과정에 파트타임으로 진학까지 하게 되었습니다. 사람마다 출신학교 또는 전공에 따라 사례가 많이 다르며, 대부분 직장 일을 함과 동시에 필요에 의해 박사과정까지 진학을 하는 연구원들도 있으며, 자연환경관리기술사 취득, 1종 입사, 기관 입사 등등 아주 다양한 경로로 직무를 수행하는 것으로 알고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 단기적인 목표라기보다는 연구용역 또는 프로젝트의 연도별 끝맺음이라고 할 수 있습니다. 장기적인 사업의 경우 당해연도의 연구달성도를 완성하여 장기적으로 보는 시스템입니다.

(업무루틴) 하루 중 이뤄지는 업무보다는 한 해 동안 지속적인 현장조사와 DB를 바탕으로 연말 결과 보고서 작성 등으로 이루어지고 있습니다. 필요에 의해 여러 학술 논문과 연구보고서들을 조회하고 있으며, 연구원 개개인마다 전공이 다르다보니 각자 공부를 하며 직무를 수행하고 있습니다.

(장점) 사무실이나 연구실에서 지속적인 연구를 하고 직무를 수행하는 시간보다 필드에서 많은 시간을 보내며 다양한 서식지와 생물상을 조사함에 있어 큰 매력이 있다고 생각합니다. 사람마다 다르겠지만 일을 하며 쌓인 스트레스 등을 지역별 아름다운 경관을 보고 해소할 수 있으며, 생태 분야에서는 많은 경험을 해볼 수 있다는 것이 본인에게 가장 큰 장점이 될 수 있으리라 생각합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 앞서 말씀드린바와 같이 출장이 많은 관계로 긴 운전시간, 기후에 따른 피로도 등이 있을 수 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

직무 수행에 있어 생명과학과, 생물학과, 산림자원학과, 농생물학과 등등 유사한 학과 출신들이 몸을 담는다면 대학시절 배운 많은 기초지식들이 큰 도움이 되리라 생각합니다. 또한, 대학원 진학보다 일을 하고 싶은 청년들은 자연생태복원기사, 동물분류기사(동물, 식물), 산림기사, 식물보호기사 등 기사자격증을 취득한다면 본인에게 큰 도움이 될 수 있습니다. 대부분 야외 필드조사가 많다보니 육체적으로 힘든 점이 있다면 서로서로 도와가며, 가족같은 분위기의 회사들이 많은 것으로 알고 있습니다. 힘들 때나 기쁠 때 본인의 의사를 잘 전달할 줄 알고, 회사분위기에 어울릴 수 있는 성격이면 회사 적응에는 큰 어려움이 없으리라 생각합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 생태계 분야 회사 입사를 목표로 하고 직업을 준비한다면, 본인이 가장 좋아하는 분류군이 무엇인지를 생각하고 공부를 해보는 것이 중요하다고 생각합니다. 전문적인 지식까지 배우고 싶은 욕심이 있다면 해당 분류군의 해당 학교 교수님을 찾아뵙고 대학원 진학을 고려해 볼 필요도 있다고 생각합니다. 해당 직업에 대한 초기 진입장벽이 그리 크지 않고, 야외활동을 좋아하거

나 생물을 좋아하는 성향이 제일 중요하다고 생각됩니다.

(재학 중 경험) 많은 수업이 있었겠지만 개인적으로는 생물다양성, 환경과학, 생명과학의 이해, 미생물학, 동물학 특론 등의 수업이 현재 직무수행에 있어 큰 도움이 되었던 것 같습니다. 또한, 생물자원관과 같은 인턴십 기회가 주어진다면 참여해 보는 것도 간접적으로 체험해 볼 수 있는 좋은 방법입니다.

(유사 전공 분야) 농학, 동물학, 미생물학, 생물학, 생태학, 식물학, 산림학, 조경학, 해양학, 환경학, 환경공학 등이 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

어떤 직업군도 예외없이 전문성을 키우기 위해서는 본인이 이 직업에 대한 관심도와 흥미가 높아야 스스로 공부하고 발전 할 수 있다고 생각합니다. 여러 기사자격증이나 대학원 진학 등을 통해 본인의 스펙을 높일 수 있으며, 그에 따른 본인의 의견, 생각 등을 많은 곳이나 여러 부분에서 녹일 수 있는 장점이 있겠습니다. 2종 환경영향평가업을 통한 국내 여러 개발 사업들에 대한 현황과 그에 따른 생태계 조사의 현황을 파악할 수 있으며, 학술연구 용역을 통한 국내·외 연구개발 현황 등을 경험하여 좀 더 폭 넓은 부분을 공부할 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

야외활동을 좋아하고 활동적인 성격, 여러 사람들과의 어울림, 친밀함 등이 좋고, 동·식물에 대한 관심이 크다면 이 직업이 큰 매력으로 다가올 것이며, 본인에게 즐기면서 일할 수 있는 환경이지 않을까 싶습니다.



MEMO

생화학연구원

세포 내에서 일어나는 생명과정들의 작용 메커니즘과 이러한 과정들에 관련된 생체분자들의 구조와 기능, 합성 및 분해과정을 분자 또는 원자수준에서 규명하여 생명과정에 대한 이해를 깊게 하고, 이들 과정을 산업적으로 응용하기 위한 방법을 모색하기 위한 연구를 수행하는 전문가



유사명칭

단백질화학연구원, 임상화학연구원, 혈액화학연구원, 효소화학연구원, 단백질구조연구원, 핵산생화학연구원, 단백질체학연구원, 당생물학연구원, 지질생화학연구원, 구조생물학연구원

주요 진출 및 취업처

생명과학 관련 공공기관(질병관리본부, 식품의약품안전처, 국립수의과학검역원 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 화장품회사, 화학회사 등) 등

적합한 사람

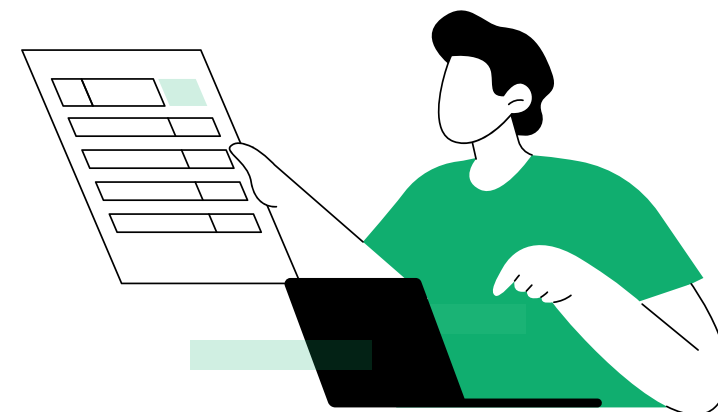
- ▶ 생물학과 화학에 대한 관심과 흥미가 있는 사람
- ▶ 새로운 현상을 분석하고 깊게 탐구하는 과정을 즐기는 사람
- ▶ 생명현상에 대한 반복적 실험을 진행하기 위한 끈기와 인내심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ DNA, RNA 및 기타 핵산의 구조와 작용, 그리고 이들 사이 또는 이들과 단백질 사이에서의 상호작용, 유전자재조합, 이들 분자들의 산업적 응용 등에 관한 연구를 수행
- ▶ 단백질과 효소의 구조와 작용 메커니즘, 단백질 대사 등에 관한 연구를 수행
- ▶ 탄수화물의 구조와 작용 메커니즘, 탄수화물의 대사에 관한 연구를 수행
- ▶ 지질분자들의 구조와 기능 및 대사, 세포막의 기능, 그리고 지질분자와 다른 분자들과의 상호작용에 관한 연구를 수행
- ▶ 생체물질들의 구조와 기능, 생체분자들 사이의 상호작용을 X-ray, NMR, 기타의 분광학적인 방법, 그리고 컴퓨터 계산 및 모델링 등으로 연구를 수행
- ▶ 세포에서 일어나는 대사 과정을 분자과학적인 관점에서 연구를 수행
- ▶ 생물학적 물질들의 구조 및 대사, 작용 메커니즘을 화학적인 관점에서 연구를 수행
- ▶ 개체 또는 조직의 단백질체를 대상으로 하는 분석 및 분석 방법의 개발, 대사 상호관계, 질병의 바이오마커 발굴 등에 관한 연구를 수행
- ▶ 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

생물학 및 화학에 대한 지식, 실험 및 과학적 연구방법에 관한 지식 등

기술

생화학 관련 연구자료 탐색 및 분석 능력, 실험연구 수행 능력, 실험자료 분석 능력, 실험장비 조작 능력 등

태도

반복적인 실험 속에서 지적 호기심과 흥미를 잃지 않는 자세, 맡은 연구과제에 대해 끝까지 연구할 수 있는 계획성, 꾸준하고 성실한 마음가짐, 다른 연구원들의 의견을 존중하고 받아들이는 원만한 대인관계 능력 등



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생화학, 농생명화학, 응용생명화학, 응용화학, 바이오발효융합학과, 정밀응용과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생화학, 분자생물학, 세포생물학, 단백질생화학, 물리생화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오 관련 기업 현장실습 프로그램, 학부생 연구 기회 프로그램 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오화학제품제조기사 등 관련 자격 취득과정 등
- ▶ 일경험: 생명과학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 화학분석기사(국가), 생물공학기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생화학 관련 동아리 활동, 관련 저널 논문 제출, 정부출연 연구소 현장연수프로그램 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생화학 관련 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 생화학연구원이 되기 위해서는 생화학 관련 학과의 석사학위 이상의 학력이 필요함. 대학원 과정에서 자신이 관심 있는 세부 전공을 집중적으로 공부하게 되고, 일반적으로 연구원이 된 후에도 석사과정의 세부전공을 중심으로 연구를 수행하게 됨.



관련 정보처

- ▶ 생화학분자생물학회 <http://www.ksbmb.or.kr>
- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/index.do>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.k>

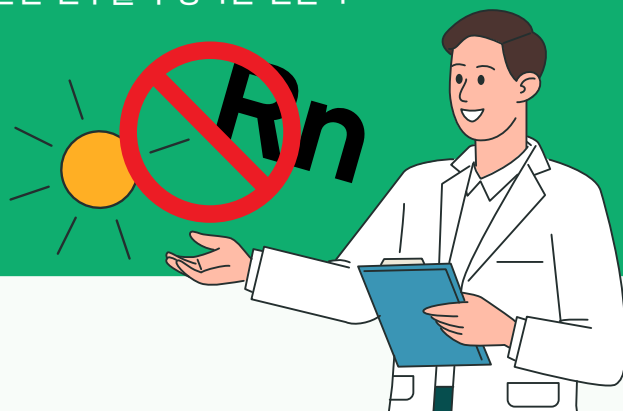


관심 청년을 위한 핵심 조언

생화학연구원은 주로 연구직으로 근무하기 때문에 별도로 자격증을 취득하는 것 보다는 관련 전공에서 석사 이상의 학위를 취득하고 연구실적을 쌓는게 중요합니다. 재학 중 생화학 관련 연구기관에서 사회공헌 목적으로 제공하는 여러 프로그램에 참여하거나 실제 실험에 참여해 본다면 좋은 밑거름이 될 수 있습니다.

생활환경유해인자연구원

생활환경유해인자에 대한 진단·평가를 하고, 석면, 라돈, 빛공해, 소음 등의 저감, 관리 등에 관한 연구를 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

환경공학 기술자 및 연구원, 수질환경연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

환경 관련 공공기관(국립환경과학원, 한국생명공학연구원, 한국환경공단 등), 환경 전문 컨설팅 회사, 기업 환경 관리인, 환경 영향 평가 등 자가 측정 대행 회사 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 생활환경유해인자가 환경에 미치는 영향을 고려하여 업무를 수행하는 자연친화력이 있는 사람
- ▶ 현장을 직접 찾아다니면서 여러 전문 장비를 이용하여 검사해야 하므로 평소 기계나 장비 다루기를 좋아하는 사람
- ▶ 무언가를 객관적으로 분석하는 것을 좋아하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 휘발성유기화합물(VOC:Volatile Organic Compound), 미세먼지, 폼알데하이드(Formaldehyde), 곰팡이, 집먼지진드기, 바닥먼지내유해물질, 전자파, 석면, 라돈, 빛공해, 소음 등과 같은 환경오염물질, 화학물질, 물리적 요인 등의 유해물질과 매체의 파악과 관리를 위해 현장측정과 시료채취를 실시
- ▶ 모발검사를 실시하여 인체(수용체) 중금속 축적을 확인하는 등 생활환경 유해인자가 어떤 환경매체를 통해 이동하고 노출되는지 경로를 파악하고 질병·장애 등 인체에 미치는 영향과 유해인자의 관리기법을 연구
- ▶ 노약자와 같은 민감계층과 취약지역의 생활환경 유해인자의 저감을 위해 친환경제품의 사용을 통한 생활환경개선방법을 연구
- ▶ 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행



필요역량

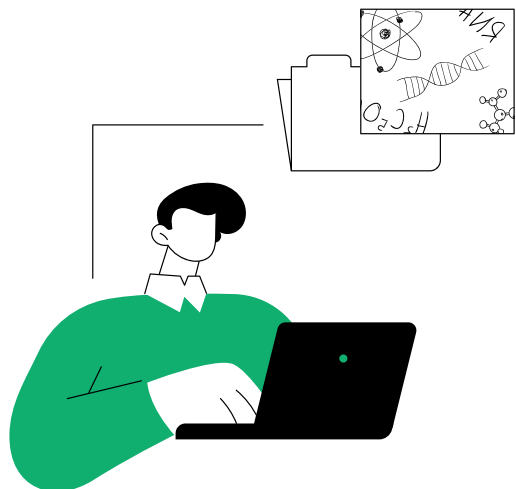
- 지식** 생명과학에 대한 기본 지식, 유해물질 및 관련 법규에 대한 지식 등
- 기술** 유해물질 관련 정보 수집 능력, 전문장비 조작 능력, 유해물질 측정 및 분석 능력, 유해물질 취급 능력 등
- 태도** 관련 법규를 준수하고자 하는 태도, 실험시설 및 안전기준을 준수하려는 태도, 다른 연구원들의 의견을 존중하고 받아들이는 원만한 대인관계 능력 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 환경과학과, 산림환경과학과, 바이오환경과학과, 생물환경학과, 생물응용학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 생화학, 식물생화학, 유기화학, 미생물학, 독성학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 자격증 취득 프로그램, 전문가 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 대기환경기사 등 관련 자격 취득과정 등
- ▶ 일경험: 환경 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 대기환경기사(국가), 수질환경기사(국가), 해양환경기사(국가), 환경기능사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 환경 관련 동아리 활동, 환경 분야 공모전 참여, 환경오염 관련 지수 확인 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 환경과학 관련 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 생활환경유해인자연구원이 되기 위해서는 환경과학 관련 학과의 학위가 필요하며, 일반적으로 대학교 이상의 학력으로 해당 분야에 진출이 가능함. 환경 관련 공공기관이나 기업체에서 경력을 쌓고 전문성을 기른 이후 환경 관련 업체를 창업하기도 함.



관련 정보처

- ▶ 국립환경과학원 <http://www.nier.go.kr>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.kr>
- ▶ 한국환경공단 <https://www.keco.or.kr/web/index.do>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생활환경유해인자연구원은 환경과 지속가능성에 대한 인식이 높아지면서 많은 기업들에서 해당 분야에 대한 수요가 늘어나고 있어 전망이 좋은 직업 중 하나입니다. 다양한 연구 경험도 중요하지만, 무엇보다 환경에 대한 애정을 바탕으로 환경을 지속가능한 방향으로 보전해나가는 것에 관심이 있는 사람에게 적합합니다.

수의과학연구원

동물을 대상으로 수의 임상 전반과 이와 관련된 학문적 이론·응용에 관하여 연구하는 전문가



유사명칭

수의전염병연구원, 수의공중보건연구원, 수의병리연구원, 수의미생물/기생생물연구원, 수의약리/독성연구원, 수의생리생화학연구원, 수의해부조직연구원, 임상수의연구원, 실험동물연구원, 동물질병예방연구원

주요 진출 및 취업처

축산기술연구소, 농림축산식품부, 농촌진흥청 등

적합한 사람

- ▶ 새로운 것을 배우거나 가르칠 때 적절한 방법을 활용하는 사람
- ▶ 사용되는 도구와 기술을 분석할 수 있는 사람
- ▶ 수리력과 논리력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 수의 전염병(Veterinary Infectious Diseases)분야의 경우, 동물의 감염성 질환(세균성, 진균성, 바이러스성 및 기생충성 질환)의 발병기전과 치료법을 연구
- ▶ 수의 공중보건학(Veterinary Public Health)분야의 경우, 축산물을 포함한 식품위생, 인류와 동물의 질병예방, 방역 등 공중위생학적 측면의 연구, 동물질병의 위해성 평가 및 인수공통 전염병 연구를 수행
- ▶ 수의 병리학(Veterinary Pathology)분야의 경우, 동물의 질병발생기전과 질병진단에 관한 연구를 수행
- ▶ 수의 미생물·기생생물(Veterinary Microorganisms and Parasites)분야의 경우, 동물을 감염시키는 미생물 및 기생충의 감염기전 및 생활사를 연구
- ▶ 수의 약리·독성학(Veterinary Pharmacology and Toxicology)분야의 경우, 동물용의약품 등 치료에 사용되는 약물의 작용기전 및 잔류물질의 규명과 효능, 독성물질의 작용기전 및 독성평가에 관한 연구를 수행
- ▶ 수의 생리·생화학(Veterinary Physiology and Biochemistry)분야의 경우, 생명체를 구성하는 분자들의 구조와 기능, 세포 내의 분자들의 형성, 변환 및 상호작용에 관한 연구와 에너지 생성, 분자생물학적 유전정보에 관한 연구, 동물세포 내 소기관의 통합적 기능 및 생리적 특성을 연구
- ▶ 수의 해부·조직학(Veterinary Anatomy and Histology)분야의 경우, 동물의 신체를 구성하는 조직이나 기관의 형태, 위치 및 그 구조에 관한 연구, 동물체를 구성하는 각종 장기, 조직의 미세구조와 기능에 대하여 기본조직과 계통별 연구를 수행
- ▶ 임상수의학(Clinical Veterinary Medicine)분야의 경우 환축(병든 동물)의 진료, 질병의 진단, 개체에 대한 치료계획의 수립, 입원환축에 대한 관리 등 내과학적 치료연구 및 동물에 발생하는 질환 중 외과학적 처치를 필요로 하는 질환, 마취 및 수술학의 연구, 체세포복제(Somatic Cell Nuclear Transfer), 체외수정, 불임진단 및 처치, 번식관리, 인공수정, 산과질환의 처치, 동물유전체학 연구 및 산업동물 배아발생유전학 연구를 수행

전공 관련 진출 직업 정보

- 실험동물학(Laboratory Animal Medicine)분야의 경우, 동물을 이용한 의학, 수의학적 실험방법과 이론연구, 비교의학 및 동물복지에 관한 연구 등을 수행
- 동물 질병예방(Prevention of Animal Diseases)분야의 경우, 축산물을 포함한 식품위생, 인류와 동물의 질병예방, 방역 등 공중위생학적 측면의 연구, 동물 질병의 위해성 평가 및 인수공통 전염병을 연구



필요역량

지식

동물을 매개체로 하여 인간에게 전염되는 질병에 관한 연구 또는 예방·치료에 대한 지식

기술

연구개발된 기술을 산업체 및 현장에 이전하는 기술

태도

새로운 방법을 고안하고 기존의 방법을 개선하는 태도



경력개발방법

- 관련 전공: 수의학, 동물생명공학전공 등
- 대학 교과목: 수의 공중보건학, 수의병리학, 수의약리학, 수의독성학, 수의미생물학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 수의과학 학술 동아리
- 직업훈련 및 능력개발과정: 동물 빅데이터 개발자 양성 등
- 일경험: 제약회사, 동물병원 등 인턴
- 자격증: 수의사(국가)
- 자기주도적 활동: 학술동아리 참여, 컨퍼런스 참여 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 동물생명공학, 수의학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 제약회사, 병원과 같은 기업 및 산업체에 취업할 수 있으며, 축산기술연구소, 농림축산식품부, 농촌진흥청 등 생명과학 관련 공공 기관에도 취업할 수 있음.



관련 정보처

- 대한수의학회 <https://www.ksvs.or.kr/>
- 한국임상수의학회 <https://www.ksvc.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

수의과학연구원은 전염병 예방과 유전공학을 비롯한 첨단기술의 확대 등 최근 이슈로 인하여 각광받고 있는 직업입니다. 동물에 관한 연구를 하는 만큼 동물에 대한 애정과 존중의 마음을 가진 분들에게 추천합니다.

식물병리연구원

작물에 발생하는 병해로부터 종합적인 병해관리체계를 확립하기 위한 제반 연구를 하는 전문가



✓ 유사명칭

병해진단연구원, 병리학연구원, 진균연구원, 세균연구원, 바이러스연구원, 병해종합방제연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

농촌진흥청, 산림청, 각 시도 농업기술원, 농림축산검역본부, 종자 및 농약 관련 회사, 식물병원, 나무병원 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 실험에 긍정적인 태도가 있는 사람
- ▶ 식물의 건강과 식량 안보에 관심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 작물에 발생하는 병해를 조사·분석하고 평가한
- ▶ 식물병원균의 분류, 동정(생물의 속명이나 종명을 결정하는 것) 및 병해진단에 관한 연구
- ▶ 작물에 발생하는 각종 병의 생리, 생태 및 역학에 관한 연구
- ▶ 병·약제에 대한 작물의 저항성에 관한 연구
- ▶ 작물에 발생하는 병의 종합방제를 위한 기술을 개발
- ▶ 우수살균제의 선발 및 사용방법에 관한 결과를 도출하기 위하여 시험 및 연구
- ▶ 식물생장조절 및 생리활성물질의 개발 및 이용에 관한 연구
- ▶ 작물의 보호에 관한 국제협약에 대한 연구



필요역량

지식 기주가 되는 식물에 대한 지식을 포함한 다양한 기초 분야의 지식

기술 빠르게 병을 진단하거나 저항성 품종을 개발하는 기술

태도 식물을 이해하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 식물병리학, 농생물학, 응용생물학, 작물생명과학, 원예생명공학, 농생물학, 응용생물학, 식물미생물학, 식물의학, 생물학, 생명공학 등
- ▶ 대학 교과목: 식물분류학, 식물생리학, 식물형태학, 균학, 세균학, 바이러스학, 선충학, 유전학, 분자생물학, 육종학, 원예학, 유전공학, 계통학, 역학, 기상학, 지리정보학, 토양학, 산림학, 생태학, 농약학, 독소학, 유기화학, 생화학, 물리학, 유전체학, 단백질체학, 전사체학, 대사체학, 메타유전체학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 식물학 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식물 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 농약 회사 인턴, 종자 회사, 식물병원, 나무병원 인턴 등
- ▶ 자격증: 약용식물관리사(민간), 식물원전문가(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 식물 동아리, 저항성 품종 연구 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 식물병리학, 농생물학, 응용생물학, 작물생명과학, 원예생명공학, 농생물학, 응용생물학, 식물미생물학, 식물의학, 생물학, 생명공학 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 농촌진흥청, 산림청, 각 시도 농업기술원, 농림축산검역본부, 종자 및 농약 관련 회사, 식물병원, 나무병원 등 생명과학 관련 기관에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ (사)한국식물병리학회 <https://www.kspp.org/>
- ▶ 한국식물학회 <https://www.kspb.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

식물병리연구원은 식물해부, 생리, 토양학 등의 광범위한 학문 영역을 다루기 때문에 연구에 대한 호기심을 기반으로 다학문적 사고를 가진 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



식물병리연구원

[주]넥스바이오/이수림 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요, 저는 현재 대전시 동구 대전대학교 산학협력관에 상주하고 있는 주식회사 넥스바이오라는 회사에 소속되어있으며 현재의 회사가 첫 직장이고 여기서 근 7년째 근무 하고 있습니다. 5년 정도까지는 쪽 일을 하다가 중간에 육아 문제로 인해 그만두었습니다. 21년도에 회사에서 재입사를 권유하여 다시 재직하게 되었습니다. 저희 회사는 주로 농림축산검역본부에 제공해야 할 식물검역바이러스 진단 키트 개발, 개선 및 연구과제, 생산 등을 수행하고 있고, 저는 현재 연구 팀장으로 식물검역바이러스 진단 키트 과제 수행 및 개발과 개선을 위한 실험을 하고 있습니다. 인원이 적다 보니 필요시에는 생산에도 도움을 주고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

고등학교 시절부터 생명과학 수업을 가장 좋아했고, 대학 진학도 생물과로만 준비하였습니다. 대전 지역과 충청도 지역의 연구기업, 그리고 정규직으로 취업준비를 하였습니다. 그러다가 작은회사에서 시작해서 같이 성장하고 싶은 생각이 컸어서 지금 현재 회사에 입사하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 지금 현재는 식물검역본부에서 검역하고 있는 바이러스의 진단키트를 개발하고 있습니다. 한국에서 발견되면 안되는 관리급, 금지급들에 해당되는 식물의 바이러스들이 검출되면 폐기를 시켜야하는데 그 바이러스들을 검출하기 위해 사용하는 진단키트를 개발 및 개선 중에 있습니다. 그

래서 현재 직무의 목표는 완벽한 식물 검역이고, 저희 진단키트를 사용하는 유저들의 불만이 없는 완벽한 진단키트를 제공하는 것이 큰 목적입니다.

(업무루틴) 아침에 출근하면 그 날 해야 하는 연구들에 대해서 스케줄을 대략적으로 생각하여 적어놓고 연구노트에 실험조성 및 조건을 작성합니다. 실험을 한번 돌리고나면 2시간 반 정도가 소요되기 때문에, 실험을 돌린 후 그 전날에 해두었던 실험 데이터를 정리하여 연구소장님 그리고 생산팀과 함께 논의합니다. 그래서 개선하거나 변경하여야 할 진단키트들에 대해서 체크하고 재실험을 합니다. 그리고 진단키트 개발 외에도 다른 업체 또는 연구소와 함께 수행하고 있는 과제들의 실험을 하거나 데이터 정리를 합니다.

(장점) 원하는 대로 실험이나 연구가 이루어졌을 시에 보람도 있고 뿌듯함도 있습니다. 경쟁회사와의 비교데이터에서 우리회사의 진단키트 성능이 뛰어나다는 유저들의 소견을 들을 때 기분이 좋습니다. 자기가 개발한 제품에 대한 신뢰도가 올라갈 때 자신에 대한 자신감도 올라가는 것 같습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 물론 연구하고 실험하는 모든 결과가 원하는대로 나오면 좋겠지만, 그렇지 않은 경우에는 시간도 더 소요되고 뭔가 자기가 실수한 것이 아닌지 딜레마에 빠지게 됩니다. 그리고 그냥 학교에서 속해서 실험하는 것이 아니라 회사이기 때문에 쓸데없이 비용을 낭비한 것이 아닌지 걱정도 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

연구자의 마인드로써는 호기심이 많은 것도 좋지만 회사에서의 연구원은 적당한 호기심과 적당한 투지력이 있는 것이 좋은 거 같습니다. 학교나 개인 연구실이 아니기 때문에 엄청난 소비를 할 수도 없고, 이윤에 맞지 않는 다른 일도 할 수가 없습니다. 그리고 회사에서 주로 개발하는 키트나 제품에 대한 논문이나 현재 시장 상황을 살피는 것도 중요하고, 인원이 적은 작은 회사일수록 직책이나 직무는 정해져 있지만 이것 저것 다같이 해야 하고 서로의 일도 도와주고 할 수 있기 때문에 업무에 대해 이기주의는 갖지 않는 것이 좋습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 정말 입사를 원하는 회사가 있다면, 그 회사의 홈페이지에 들어가서 회사가 추구하는 목적이나 목표가 무엇인지 그리고 그 회사의 제품이나 기술들은 어떤 것인지 자세히 알고 가는 것이 좋을 것 같습니다. 기회가 된다면 실험 도구 등은 학교 실험실 같은 데에 속해져 있을 때 최대한 다양하게 많이 사용해보는 것이 좋습니다. 그리고 선배들이 하는 실험에 보조를 하면서 다양한 경험을 많이 해보는 것도 나중에는 도움이 됩니다. 자기 전공을 살린 학회에 참석해서 최근의 연구동향이나 환경을 살피는 것도 좋은 방법일 것 같습니다.

(재학 중 경험) 저는 대학교 시절에 3학년부터 담당교수님을 선택하여 그 담당교수님이 주로 전공하시는 연구실에 들어가서 실험도 하고 논문도 썼는데, 그 때 선후배의 친목이나 커뮤니케이션의 중요성, 그리고 실험실 생활하면서 작은 사회생활을 한 것 같습니다. 대학원생 선배들의 다양한 실험들을 옆에서 보고 배울수 있었고, 석사는 한국생명공학연구원에 파트타임으로 가게되어서 2년 동안 연구소에서의 커리큘럼이나 더 다양한 연구와 많은 사람을 알게 되어서 좋았습니다.

(유사 전공 분야) 생물과 이외에도 생명공학과나 화학과, 농업생명과학대학에 속해 있는 식물생명과학전공이나 식물 의학과도 가능할 것 같습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

회사에서의 연구직은 결국 많은 경험을 통해 얻어지는 테크닉이 중요하다고 생각되어서, 다양한 실험 도구 사용 및 실험 조건이나 조성에 대해 연구를 많이 하였고 원하지 않는 결과가 나왔을 때는 좌절하지 않고, 다른 동료들과 함께 상의하고 의논하여 해결해 나갔습니다. 그러므로 다른 사람과의 커뮤니티도 늘 중요하고, 본인 말고도 그 분야의 전문가에게 자문을 구할 수 있는 용기도 있어야 하는 것 같습니다. 진단키트 개발의 경력을 쌓으면 더 좋은 회사로 이직할 때 자신의 커리어가 될 수 있고 개발하면서 얻은 노하우로 본인만의 프로토

콜을 만들 수 있습니다. 저는 일단 연구팀장에 자리에서 팀원들을 이끌어 우수한 진단키트를 개발해내는 것이 목표이고, 식물검역 바이러스 진단키트 개발뿐만 아니라 기존 기술이 아닌 다른 기술로 LMO진단키트 개발 참여도 하고, 그것이 매출과도 연결되어서 회사에서의 나의 입지를 굳게 다지고 싶습니다. 그리고 기회가 된다면 다른 회사로 이직하여 마지막 직장에 정착하고 싶습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

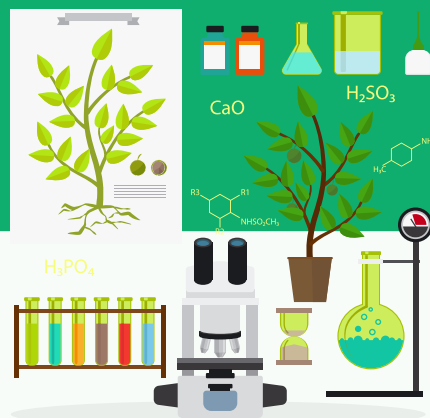
호기심이 많고 자신이 무엇인가 이루어냈을 때, 자부심이 큰 친구들이 관심을 두면 좋겠고, 실패하더라도 금방 훌훌 털어내는 마인드를 가졌으면 좋겠습니다. 학교 실험실이나 수업 시간에 실험해 볼 기회가 있으면 적극적으로 참여하고 모르는 것이 있을 때는 망설임 없이 물어보는 태도를 가지는 것이 좋습니다.

MEMO



식물세포유전연구원

식물세포 내의 생리기작(機作:식물이 생리적인 작용을 일으키는 기본적인 원리) 및 유전연구를 통한 품종 및 대량생산 기초기술을 개발을 하는 전문가



유사명칭

식물유전자기능연구원, 벼유전자지도연구원

주요 진출 및 취업처

국립공원 관리소, 자연보존협회, 의학, 식품, 농업, 제약회사, 생명공학회사, 한국생명공학연구원 등 공공기관 연구원

적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 실험에 긍정적인 태도가 있는 사람
- ▶ 식물의 건강과 식량 안보에 관심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 신품종으로 실용화하기 위한 세포분화에 대한 기초기술을 연구·개발
- ▶ 환경변화에 적응할 수 있는 신품종개발을 위한 연구
- ▶ 벼 유전자의 기능분석을 통한 유용유전자 선발 및 분자육종 소재를 개발하기 위한 연구
- ▶ DNA 표지인자 개발을 위한 연구
- ▶ 분자육종 모델시스템을 정립하기 위한 연구
- ▶ 작물의 유전변이 및 돌연변이의 연관성에 대한 연구
- ▶ 식물 세포단위의 유용한 유전자 개발 및 유전자지도의 작성을 위한 연구
- ▶ 조직배양, 세포배양 및 세포분화의 제어에 관한 기술을 개발하기 위한 연구
- ▶ 원연잡종 이용 및 세포선발방법의 개발에 따른 이용기술에 대한 연구
- ▶ 작물실용유전자 중간모본(母本:번식의 근원이 되는 식물) 및 육종 신소재를 개발하기 위한 연구



필요역량

지식

기주가 되는 식물에 대한 지식을 포함한 다양한 기초 분야의 지식

기술

식물세포와 내외관의 구조 및 생리학, 생화학, 유전학 기술

태도

식물을 이해하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 식물세포학, 유전학, 식물병리학, 농생물학, 응용생물학, 생물학, 생명과학 등
- ▶ 대학 교과목: 식물생리학, 식물형태학, 식물세포학, 식물분자생물학, 생화학, 유전학
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 식물학 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식물 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 의학, 식품, 농업, 제약, 생명공학 회사 등 인턴
- ▶ 자격증: 약용식물관리사(민간), 식물원전문가(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 식물 동아리, 곤충 관찰, 식물 연구 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 식물세포학, 유전학, 식물병리학, 농생물학, 응용생물학, 생물학, 생명과학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 국립공원 관리소, 자연보존협회, 의학, 식품, 농업, 제약회사, 생명공학회사, 한국생명공학연구소 등 공공기관 연구원 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 한국식물학회 <https://www.kspb.or.kr/>
- ▶ 한국분자세포생물학회 <https://www.ksmcb.or.kr/>
- ▶ 국가생물종지식정보시스템 <http://www.nature.go.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

식물세포유전연구원은 식물줄기세포 배양기술과 같은 최첨단 생명과학 분야에 종사할 수 있습니다. 세부 전공분야를 배우기 위해서는 대학원 진학을 고려해야 합니다. 따라서 연구에 대한 열의가 있는 분들에게 추천합니다.

식물환경연구원

농작물의 수량증대 및 품질향상을 위하여 토양개량, 시비(施肥:거름주기)개선, 병충해방제법, 농산물의 저장, 가공, 이용 등에 관한 연구 하는 전문가



☑ 유사명칭

식물세포분화연구원, 친환경병충해방제연구원, 벼유전자지도연구원

☑ 주요 진출 및 취업처

국립공원 관리소, 자연보존협회, 식물의학, 식품, 농업, 제약회사, 생명공학회사, 한국생명공학연구소 등 공공기관 연구원

☑ 적합한 사람

- ▶ 생명현상에 큰 관심이 있는 사람
- ▶ 실험에 긍정적인 태도가 있는 사람
- ▶ 자연을 접하는 과정에서 세심함이 있는 사람
- ▶ 시료를 꼼꼼하게 수집하고 분석할 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 토양개량 및 시비개선연구를 위하여 연구항목을 설정
- ▶ 토양을 개량하고 시비하여 농작물을 재배하고 관리
- ▶ 토양 중 화학성분의 동태 및 작물의 흡수양상을 추적
- ▶ 방제약제를 처리하여 병해충의 생리상태를 조사하고 약효를 분석
- ▶ 각종 연구자료를 집계하고 통계자료를 분석
- ▶ 농산물의 저장, 가공을 연구하고 자료분석결과를 분석하여 평가
- ▶ 시료를 수집하고 수집된 시료에서 성분을 추출·분리
- ▶ 각종 기기나 시약을 사용하여 분석·평가



필요역량

지식

기주가 되는 식물과 농작물에 대한 지식을 포함한 다양한 기초 분야의 지식

기술

생리학, 생화학, 유전학 및 자료 분석 기술

태도

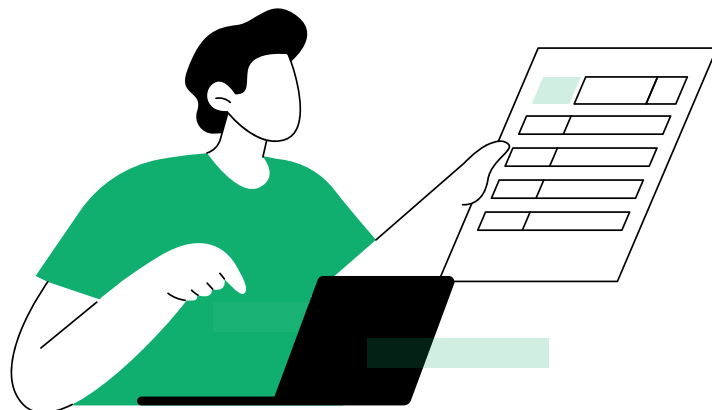
식물과 농작물을 이해하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 생물학, 농생물학, 식물의학, 식물자원학, 미생물학, 곤충생리학, 응용생물학, 작물생명과학, 원예학, 농학 등
- 대학 교과목: 생물학, 식물의학, 미생물학, 식물생리학, 식물형태학, 식물세포학, 생화학, 유전학, 농약학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 식물학 동아리
- 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식물 관련 직업훈련
- 일경험: 식물의학, 식품, 농업, 제약, 생명공학 회사 등 인턴
- 자격증: 종자관리사(국가), 종자육묘전문관리사(민간)
- 자기주도적 활동: 식물 동아리, 농작물 연구, 식물 연구 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 생물학, 농생물학, 식물의학, 식물환경학, 미생물학, 곤충생리학, 응용생물학, 유전공학, 원예학, 농학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 국립공원 관리소, 자연보존협회, 식물의학, 식품, 농업, 제약회사, 생명공학회사 기업체 및 한국생명공학연구소 등 공공기관 연구원에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- 한국식물학회 <https://www.kspb.or.kr/>
- 인간식물환경학회 <https://www.ppe.or.kr/>

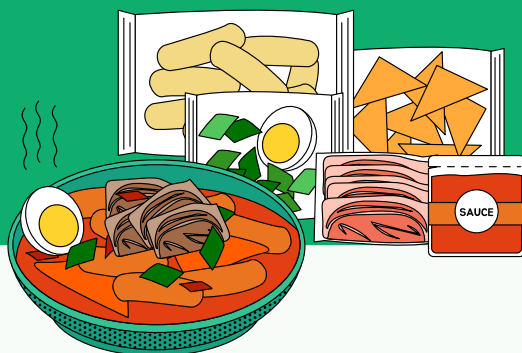


관심 청년을 위한 핵심 조언

식물환경연구원은 식물을 중심으로 하여 생물자원을 이용한 식물산업 전반의 연구와 실험을 수행합니다. 따라서 자연과 식물에 대한 사랑과 함께 학문에 대한 열의가 있는 분들에게 추천합니다.

식품가공연구원

농산물, 축산물, 수산물 등의 식품원료에 영양학적·미각적·시각적 특징을 부여하고, 소비자의 감성이나 행동유형에 대처하여 가공식품을 연구·개발하는 전문가



유사명칭

제과연구원, 제빵연구원, 케이크연구원, 비스킷연구원, 아이스크림연구원, 음료연구원, 초콜릿연구원, 캔디연구원, 녹차연구원, 기능성식품연구원

주요 진출 및 취업처

식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업체의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관 등

적합한 사람

- ▶ 논리적이며 호기심이 많고 다양한 자료 수집을 통해 연구하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 사람들의 기호나 문화, 가치 등을 관찰하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 제품의 생산 과정에서 필요로 하는 기술적인 요소와 시스템을 구성하는 공간지각력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 각종 식품원료를 목적에 맞게 혼합하여 가공 적성(알맞은 성질이나 적응능력)
- ▶ 형태 및 우수품질 조건을 탐색
- ▶ 식품을 장기간 저장할 수 있도록 살균·처리
- ▶ 제품의 특성에 따라 맛, 향, 색상, 모양, 포장방법 등을 고려하여 제품을 개발
- ▶ 맛과 향에 대해 관능검사(오감에 따라 품질 평가)
- ▶ 새로운 맛의 제품을 개발하기 위해 제조방법, 발효 정도, 형태, 지역 등을 고려하여 연구
- ▶ 시험장비를 사용하여 제품의 주요성분을 실험하고, 결과를 분석
- ▶ 각종 가공기기를 사용하여 가열, 혼합, 절단, 수세, 추출, 압출 등의 공정을 연구·개발



필요역량

지식

각 식품의 특성에 따라 유해 성분 잔류 여부, 식품첨가물의 적절성 여부 등 제품의 안전성에 관한 지식

기술

식품 가공, 생산 포장, 품질 관리에 관한 개선된 방법과 기술

태도

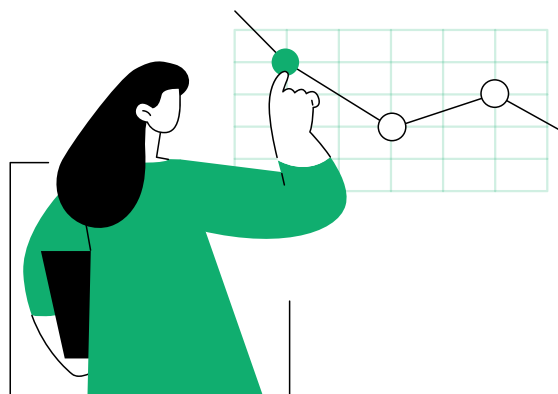
논리적이며 호기심이 많은 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학, 식품가공, 식품공학, 식품영양, 식품조리, 조리과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품조리학, 식품위생학, 식품미생물학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 식품 관련 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식품 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품관련 연구소 등 인턴
- ▶ 자격증: 위생사(국가), 영양사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 식품 동아리, 식품 연구, 영양 연구 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 식품가공, 식품공학, 식품영양, 식품조리, 조리과학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업체의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

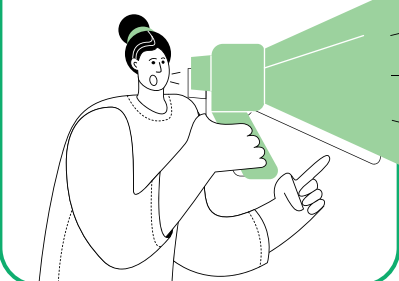
- ▶ 한국식품산업협회 <https://www.kfia.or.kr/>
- ▶ 한국식품안전협회 <https://safetyfood.or.kr/>
- ▶ 수입식품정보마루 <https://impfood.mfds.go.kr/>
- ▶ 식품안전나라 <https://www.foodsafetykorea.go.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

식품가공연구원은 최근 첨단 설비와 기술의 발달로 인한 다양한 식품분야의 기반 기술 확대에 각광받고 있습니다. 식품에 대한 관심과 연구에 대한 열의가 있으신 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



식품가공연구원

00식품/000연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 00식품 연구소에서 근무하고 있는 000이라고 합니다. 00대학교 식품생명공학과를 학사 졸업 후 2019년 12월 입사하여 2023년 10월 현재까지 약 3년 10개월 간 현부서에서 해당업무를 수행하고 있습니다. 저의 직업은 식품연구원이며, 그 중에서 연구소 내 제품개발팀에서 근무를 하고 있습니다. 저희 회사의 경우 제품개발팀은 단순히 신제품을 개발하는 것이 아닌, 신기술 발굴, 제품 제조의 원가 절감, 기존 제품의 품질 개선, 제품 제조 시의 생산성 향상, 식품 안전성 확보 등 다양한 업무를 수행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

00대학교 식품생명공학과를 입학하여 학사 졸업을 하였습니다. 대학 시절 특별하게 관련 자격증이나 식품회사에서 인턴 경험을 하지 않았으나, 어학 자격증(토익, 토스)과 실무 관련 자격증(워드 등)을 취득하였습니다.

졸업 학기에 바이오 제약, 식품, 화학 등 여러 회사에 지원하였으며 현재 회사를 포함한 복수의 회사에 합격하였으나, 현재 회사를 선택한 가장 큰 계

기는 식품공학이라는 전공을 살릴 수 있는 식품회사라는 것이 가장 컸습니다. 연구소의 대부분의 연구원들은 식품공학을 전공하였으며 석사 이상의 학력을 취득하였습니다. 또한 식품 관련 업무에서 인턴을 수행하였거나, 식품업계 (식약처 등) 경험이 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 업무 중 가장 큰 직무는 신제품 개발입니다. 제품의 컨셉이나 특징은 마케팅 부서와 협업하여 정하지만, 원재료 선정, 제품 배합 개발, 제품 제조 방안 검토, 제조원가 검토, 제품의 표시사항 작성까지 제품의 처음부터 끝까지 담당하는 업무입니다. 제품 출시 이후에도 지속적인 품질개선, 생산성 향상을 통한 원가 절감, 소비자 불만에 대한 개선 등을 통해 소비자가 만족하는 제품을 개발하여 궁극적으로는 매출 증대를 위한 업무를 하고 있습니다.

(업무루틴) 일반적으로는 제품 개발 업무를 진행합니다. 연구소 내 실험실에서 여러 종류의 시제품을 만들어 제품의 배합을 확정하는 업무를 수행합니다. 이 업무 이외에도 제품의 제조원가를 계산한다든지, 원료업체 및 제조업체와 미팅이나 회의를 통해 현재 이슈인 사항들에 대해 서포트를 하는 역할을 합니다. (제조 시 문제점 개선, 원료 공급 이슈 등) 또한 업무 특성 상 제조공장 및 원료공장으로 출장이 잦은 특징이 있으며(월 1회 이상) 외부 교육이나 학회 참석도 꾸준히 있는 편입니다.

(장점) 개인적으로 큰 장점은 전공과 관련된 업무를 할 수 있다는 점입니다. 그 외에도 기존에 없는 무언가를 만든다는 것이 가장 큰 장점으로 다가오며 출시된 제품이 반응이 좋으면 큰 만족감을 느끼기도 합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 원료의 품질 편차 등에 인한 변수가 존재해 리스크가 항상 발생 가능하며 문제 상황이 발생 시 제품 생산 지연 등의 어려움이 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

지식으로는 식품 전반에 대한 지식입니다. 식품공학, 식품화학, 식품미생물학, 식품위생학 등에 대한 지식이 필수적이며 이 외에도 식품 관련 법규(식품위생법, 식품표시광고법 등)도 숙지할 필요성이 있습니다. 또한 상대적으로 식품연구원이라는 특성 상 출장이 잦으며, 식품 특성 상 리스크 발생 가능성이 있으므로 문제 상황이 발생하였을 때 유연하게 대처할 수 있는 문제해결 능력이 필요하다고 보입니다. 마지막으로 새로운 제품을 만든다는 것에 있어 식품원료에 대해서는 식품안전에 대한 책임감 및 꼼꼼함, 새로운 제품개발이라는 창의성, 제조원가 등 계산에 필요한 수학적 사고 능력도 필요하다고 생각합니다.





이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 식품공학을 전공하거나 부전 공하여 해당 분야에 대한 지식을 습득하는 것이 좋다고 생각합니다. 그 밖에도 식품에 대한 관심이 필요하며, 이와 관련된 경험 (인턴 근무, 관련 대외 활동, 공장 방문 등)이 있으면 좋을 것으로 생각합니다. 자격증 역시 식품 관련 자격증 (식품기사, 조리 관련)을 준비한다면 해당 업무에서 더욱 성공적인 커리어를 얻을 수 있을 것이라 생각합니다.

(재학 중 경험) 대학교 전공 수업 중 하나인 ‘식품화학’ 과목이 가장 많은 도움이 되었습니다. 식품 분야의 다양성 때문에 대학교 전공수업과 현업과는 차이가 있었으나, 본질적이며 기초적인 ‘식품화학’ 분야는 현업에서도 필수적으로 쓰이는 지식이었습니다.

(유사 전공 분야) 제 전공 (식품공학) 이 외에도 현재 연구원 중에 화학공학, 식품영양학, 축산학과, 포장학과 등을 전공한 분들이 계십니다. 그 외에 다른 식품회사 연구원 중에는 호텔조리학과 등 조리 관련 전공을 한 연구원들도 있다는 사례를 들었습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

전문성을 위해서는 다양한 교육 또는 학회 참석이 필요합니다. 특히 최근에는 온라인 교육이 발달함에 따라 관련 교육을 수강하고 학회를 참석해 신기술에 대해 접하고, 관련 특허나 논문도 꾸준히 공부하는 것이 필요합니다. 식품업계가 크지 않는 특성 상 꾸준히 해당 분야를 연구하여 해당 분야의 최고 국내 최고의 전문가가 될 수 있다고 생각합니다. 현재 이직의 계획은 없으며, 회사 내에서 개인의 역량을 발전 시키는 것이 가장 큰 목표입니다. 위에서도 말한 전문성 개발을 위한 활동을 하면서도 개인 스스로 발전을 위해 어학공부, 자료작성법, 엑셀 등의 자기개발을 통하여 업무 능력을 향상시키고자 합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

연구개발 업무는 새로운 무언가를 만든다는 가장 큰 매력을 가지는 직업입니다. 루틴한 업무보다 새로운 도전을 좋아하고 사무실에만 있는 것이 아닌 출장 등을 다니며 현장에서 문제점을 해결하는 현장지향적, 활동지향적인 사람들에게 추천드리며 이러한 태도가 필요하다고 보입니다. 또한 현재 대부분의 회사는 연구직에 한해 석사 이상 지원을 받고 있기에 해당 분야에 대한 지식과 학위가 필요하다고 생각합니다.

MEMO



약학연구원

생물체의 기관, 조직 및 생명작용에 영향을 미치는 의약품 및 기타 물질의 효과를 연구하여 의약품을 연구·개발하는 전문가



유사명칭

약리학자, 약물학자 등

주요 진출 및 취업처

의약 관련 공공기관(식품의약품안전처, 한국의약품안전관리원, 한국보건 의료연구원 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 화장품회사, 건강식품회사 등) 등

적합한 사람

- ▶ 약제에 대한 실험이나 실습을 좋아하고 생명과학 분야에 흥미가 있는 사람
- ▶ 꼼꼼하고 침착한 성격을 가진 사람
- ▶ 다양한 화학물질로 실험을 해야 하므로 감각이 발달한 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 실험용 동물을 이용하여 혈액순환, 호흡, 소화 및 기타 생명작용과정 등 기관 및 조직의 기능에 관한 약품 및 기타 관련 물질의 효과를 실험·연구
- ▶ 동물실험의 결과를 임상실험과 연관시켜 질병에 대한 면역이나 치료용 투약의 기준을 비교·설정
- ▶ 식품방부제, 색소, 중독성 가스 및 해독물 등 인체에 흡수되는 물질을 분석하여 인체의 조직, 기관 및 생명작용에 미치는 영향을 측정
- ▶ 인체의 특정기관에 영향을 미치는 의약품의 효과측정, 특수질병치료용 의약품의 개발, 독성물질의 검출 및 확인 등을 수행
- ▶ 그 외에 연구원(일반)이 수행하는 일반적인 업무를 수행



필요역량

지식

생물학 및 화학 등 생명과학 전반에 대한 지식, 의약품 원료에 대한 지식 등

기술

의약품 관련 전문자료 수집 및 분석 능력, 실험연구 수행 능력, 실험자료 분석 능력 등

태도

실내외 실험 속에서 지적 호기심과 흥미를 잃지 않는 자세, 맡은 연구과제에 대해 끝까지 연구할 수 있는 계획성, 꾸준하고 성실한 마음가짐, 다른 연구원들의 의견을 존중하고 받아들이는 원만한 대인관계 및 수용력 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 화학과, 농업생명과학과 등
- 대학 교과목: 일반생물학, 분자생물학, 생화학, 무기화학, 미생물학, 유전학, 면역학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 바이오 관련 회사 견학 프로그램, 전공 관련 실험 실 연수 프로그램, 학회 활동 및 학술제, 전공 관련 특강 및 초청 세미나 등
- 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오화학제품제조기사 등 관련 자격 취득과정, 바이오의약품 제조 및 품질관리 훈련과정 등
- 일경험: 생명과학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 화학분석기사(국가), 생물공학기사(국가)
- 자기주도적 활동: 생명과학 관련 동아리 활동, 의료 봉사활동 참여, 의료 박람회 참석, 의료 관련 독서 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 생물학 및 화학에 대한 지식을 쌓을 수 있는 생명과학 계열 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- 경력경로: 약학연구원이 되기 위해서는 생명과학 관련 학과의 석사학위 이상의 학력을 취득하는 것이 유리함. 학부 과정에서는 생명과학에 대한 기초적이고 전반적인 지식을 쌓는다면 대학원 과정에서 자신이 관심 있는 세부 전공을 집중적으로 공부하고 연구하게 됨. 연구원이 되면 자신의 세부 전공을 중심으로 연구를 수행하게 되며, 농약, 화학비료, 화장품 등 기타 화학제품 관련 연구 분야로도 진출 가능함.



관련 정보처

- 식품의약품안전평가원 <https://www.nifds.go.kr/index.do>
- 한국신약개발연구조합 <http://www.kdra.or.kr>
- 한국제약바이오협회 <http://www.kpbma.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

약학연구원은 직업 특성 상 위험한 유독성 물질을 다루어야 하는 만큼 안전수칙을 철저히 지키는 것이 중요합니다. 하지만 동시에 위험 물질을 중화하거나 질병을 치료하는 약물을 모두 약학연구원이 개발한다고 해도 과언이 아닌 만큼 자부심을 가져도 좋은 직업입니다. 만약 의약품 개발 관련 연구를 하고 싶다면 유관 전공에서 석사 이상의 학위를 취득하고 관련된 연구실적을 쌓는 것이 필요합니다.

직업인 인터뷰



약학연구원

A 대기업 신약연구소/000 책임



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A 대기업 생명과학사업본부 신약연구소의 000 책임입니다. 입사 6년 차 연구원입니다. 저희 연구소는 항암/대사 분야의 신약을 개발하고 있는데요, 저는 연구소에서 초기 타겟 발굴 및 후보물질 평가를 담당하고 있습니다. 직접 실험을 디자인하고 수행하기도 하며, research를 통한 유망 타겟 발굴 및 분석업무도 병행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학 진학 후 대학원에서 박사학위를 취득할 때까지 줄곧 생화학/신경과학 등의 생물학 연구를 해왔습니다. 미국으로 포닥 진학 후에도 연구를 하고 연구결과를 논문으로 출판하여 경력관리를 했습니다. 제약회사 연구소 입사를 위해서는 논문 실적보다는 해당 연구소에서 진행하고 있는 연구 분야와 본인의 과거 연구 경험이 일치하는지가 중요해요. 이 외에 학력 및 해외 포닥 경험도 중요해서 제 경우에는 해외 특별 채용으로 입사하게 되었습니다. 최근에는 공채보다는 수시/상시 채용으로 인재

를 유치하는 회사가 많기 때문에 항상 관심있는 회사/연구소를 f/u하는 것이 중요합니다. 대부분의 경우 연구원으로 입사하기 때문에 저 또한 아직까지 연구원으로 종사하고 있지만, 가끔 전략기획/사업개발 등의 업무를 수행하는 staff 부서로 입사하는 경우도 있습니다. 입사 이후에도 연구직에서 사무직으로 업무를 바꾸는 사례도 있다는 점 참고해주세요.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저는 신약개발을 위한 초기 타겟발굴을 목표로 업무를 수행하고 있습니다. 이를 위하여 신약후보물질을 평가하기 위한 assay를 디자인하거나 개발하기도 하고 직접 평가실험을 하기도 합니다. 또한 유망한 타겟 발굴을 위해 리서치를 하고 과제 제안 및 리딩을 하기도 합니다.

(업무루틴) 연구소의 특성 상 업무가 루틴하게 이루어지지는 않아요. 개인 또는 팀에서 세운 실험 목표를 위해 어떤 날은 종일 실험을 하기도 하고, 어떤 날은 논문을 보며 리서치를 하기도 합니다. 때로는 팀/조직 전체가 모여 미팅을 하고 단계마다 과제 진행여부에 대하여 토론 및 의사결정을 하기도 합니다.

(장점) 제약회사는 생물 분야 뿐 아니라 화학/컴퓨터 공학 등 다양한 분야의 전문가들과 협업하며 업무가 이루어지기 때문에 폭넓은 중개연구 경험을 할 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 하나의 약이 개발되는데 10년 정도가 걸립니다. 제약회사 특성 상 실패에 익숙해지지 않으면 끝없는 좌절에 빠질 수 있어요. 아무래도 회사이다 보니 목표 수행을 위한 타임라인이 정해져 있기 때문에 때로는 압박감을 받을 수 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

대학원에서 수행했던 여러가지 실험들이 실제로 현업에서도 그대로 쓰이게 됩니다. 하지만 대학원에서의 목표가 논문 출판이라면 회사에서의 목표는 신약개발이기 때문에 같은 실험을 하더라도 다른 목적의식을 가지고 있어야 합니다. 또한 다양한 분야의 전문가들과 협업을 해야 하기 때문에 타인의 연구를 존중하고 포용할 수 있는 자세가 중요합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 평소에 하는 연구에 매진하되, 이 연구가 실제로 산업에 적용될 수 있는 여지가 있을지에 대한 고민을 항상 하면 좋을 것 같습니다.

(재학 중 경험) 기회가 된다면 제약회사의 인턴쉽 프로그램에 지원하여 경험할 수 있으면 향후 현업에서 빠르게 적응하는데 도움이 될 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 화학과, 컴퓨터 공학, 단백질 모델링, SI와 관련된 학과가 있을 것 같네요.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

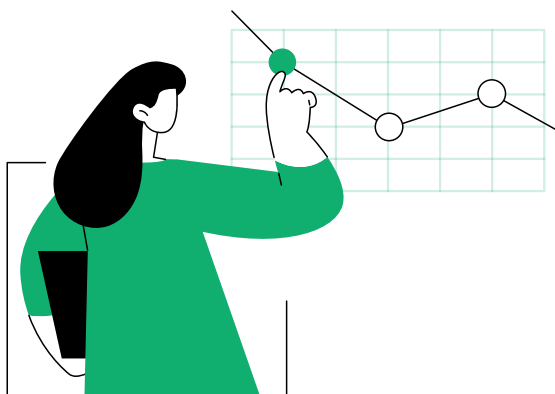
연구원으로 계속 경험을 쌓아 연구소에 계속 남을 수도 있고 연구 경험을 살려서 포트폴리오 관리, 전략 기획과 같은 업무로 직종을 바꿀 수 있습니다.

다. 다양한 가능성을 두고 평소에 관심있는 직종과 관련된 사내 교육이나 네트워킹 기회가 있으면 참여해보는 것이 좋습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

미충족 수요가 있는 분야의 신약개발은 수많은 사람들의 삶의 질을 향상시킬 수 있습니다. 또한 대학, 대학원에서 수행한 연구가 실제로 산업에서 응용되어 개발까지 이어질 수 있기도 하구요. 이러한 직종에 종사하기를 희망한다면 평소에 연구 뿐 아니라 내 연구가 어떻게 응용될 수 있을지, 제약산업의 흐름이 어떻게 변화하고 있는지 관심을 가지고 나무보다 숲을 보는 넓은 시야를 가질 수 있도록 노력하시길 바라요.



MEMO

유전공학연구원

생물체의 유전자나 그 발현조절자를 인위적으로 조작하여 학문적·산업적으로 유용한 새로운 형질을 창출하는 기술을 연구·개발하는 전문가



✓ 유사명칭

분자유전학연구원, 세포유전학연구원, 집단인류유전학연구원, 유전체학연구원, 형질 전환생물모델연구원, 유전자치료연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

정부기관, 정부출연연구소, 기업부설연구소, 생명공학관련 벤처기업, 의약품 제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 기계나 도구를 활용하여 조작하는 활동을 즐기는 사람
- ▶ 장시간 동안 진행되는 연구에 집중하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 깊게 탐구하는 과정을 즐기는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 유전자를 인위적으로 재조합하여 인류에게 유익한 의약품질, 기능성물질, 공업원료물질 등을 값싸게 생산하거나 이에 필요한 새로운 형질의 생명체를 창출, 실용화하는 방법 및 기술을 연구
- ▶ 인체를 포함한 동물, 식물, 미생물 등의 세포 내에서 수행되는 생명체 활동의 기본 현상과 원리를 규명하는 연구
- ▶ 식물이나 동물 및 미생물의 유전자 작동 방식을 연구
- ▶ 유전자를 재조합하여 새로운 품종 혹은 질병에 강한 모델 생물 개발을 개발
- ▶ 유전질환과 암, 노화, 치매, 에이즈 등 질병유발 및 저항성에 대한 연구



필요역량

지식 유전공학, 의학, 약학 등 관련 학문에 대한 지식

기술 전자현미경과 같은 최첨단 실험 도구와 유전자 분석, 코딩을 활용하는 기술

태도 논리적으로 사고하여 문제를 해결하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 유전공학과, 생화학과, 생명공학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 생명공학, 유전공학, 유전학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 관련 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 미생물 농약 개발 등
- ▶ 일경험: 의약품 제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등 인턴
- ▶ 자격증: 바이오헬스큐레이터(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 생명공학 진로멘토링 프로그램, 생물 관련 동아리 활동 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 유전공학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 정부기관, 정부출연연구소, 기업부설연구소, 생명공학관련 벤처기업, 의약품 제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등 생명과학 관련 기관에 취업할 수 있음.



관련 정보처

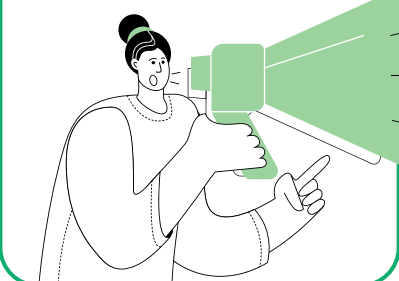
- ▶ 한국유전체학회 <https://kogo.or.kr/>
- ▶ 한국유전학회 <https://www.kgenetics.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

유전공학연구원은 생물체가 가진 유전물질을 가지고 행해지는 모든 기술적인 학문분야를 다룹니다. 유전자를 통하여 인간에게 이로운 산물을 얻어내고, 생물을 변형시키는 등의 업무를 수행하기 때문에 생명과학 전반에 대한 관심이 있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



유전공학연구원

A 대학 연구실/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. 저는 현재 대학 연구실에서 석사후 연구원으로 일하고 있습니다. 석사 졸업 후 스타트업 직종에서 3년정도 근무 후 예상과 달리 전공과 상관없는 업무에 지쳐 전공과 관련있는 일을 하기 위해 이쪽 업무를 하게 되었습니다. 흔히 석사후 연구원은 아마 실험실에서 보기 힘들텐데요. 제가 있는 실험실이 유전체 분석을 주로 진행하는 실험실이다 보니 아무래도 실험중심의 wet lab 보단 데이터 분석을 통해 유전체 염기서열 분석을 진행하는 dry lab이다 보니 염기서열 데이터 제작을 위한 실험을 할 인원이 필요하여 제가 고용되었습니다. 수행하는 일은 암 환자의 샘플로부터 RNA 및 DNA 추출을 통해 sequencing library 제작 및 PCR등 간단한 molecular work를 진행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

처음 석사학위 졸업 후 제약회사에 들어갔지만, 프로토콜이 제대로 갖춰지지 않은 스타트업이었기 때문에 잘 맞지 않는다고 판단하여 사무직에 관심이 생겨 일을 그만두고 특허 사무실에서 일을 시작하였습니다. 간단한 해외 특허 관련 작업이었고 처음에는 재밌었지만 점차 반복되는 사무직이 지루해져 제 적성과 전혀 맞지 않는다는 것을 깨달았고

이직을 하려다가 학위과정에 있었던 교수님의 추천으로 치과 의료기기 관련 스타트업에 진입하게 되었습니다. 처음에는 제 전공 관련하여 제품개발에 매진하였으나, 아무래도 기업이 이익을 추구하는 곳이다보니 이윤추구 관련된 제품개발에 더 많은 비중이 실리게되었고, 자연스럽게 저의 업무도 저의 전공과는 관련없는 헬스케어 제품 개발 관련으로 진행되어 기계 및 디자인 개발에 집중되기 시작했습니다. 이에 회의감을 느껴 다시 전공을 살린 대학 실험실로 진입하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저희 실험실에서 진행하고 있는 프로젝트는 암환자의 조직으로부터 후성유전에 영향을 미치는 메틸화 마커를 발굴 및 찾는 프로젝트입니다. 암환자들의 조직으로부터 DNA 혹은 RNA를 추출한 후 메틸화가 진행되어있는 특정 위치를 찾아 추후에 진단키트 개발을 통해 암을 진단할 수 있는건데요. 쉽게 말하면 코로나 진단키트 같은걸 생각하시면 되겠네요. 제가 하는 일은 목표 유전자 부위의 targeted sequencing을 위해 조직으로부터의 유전자 유전물질 추출 및 메틸화 후 라이브러리 제작이라고 할 수 있겠네요.

(업무루틴) 업무 프로세스는 매일매일 다른 업무를 진행하고 있는데요, 만약 환자들의 샘플이 오는 날이면 그날은 샘플을 정리하고 샘플로부터 실험에 필요한 DNA 및 단백질 등을 분리 후 보관 정리하는 작업을 합니다. 샘플이 오지 않는 날엔 보관해놓은 샘플을 각 분석 목표에 맞춰 DNA 혹은 RNA를 추출하여 sequencing을 위한 library 제작을 합니다. 샘플에 따라 3일 동안 계속 진행해야 하는 실험도 있어서 실험 스케줄 짜는 게 중요합니다.

(장점) 일단 최고의 장점은 아무래도 다양한 실험을 하며, 월급을 받는다는 건데요. 가끔씩 프로토콜 새로 짜는 일도 재밌고 실험이 실패했을 경우 조건을 다양하게 변경해가며 결과를 내는 과정이 재밌습니다. 또한 직장과 달리 상관의 압박 스트레

스가 없다는 게 좋아요. 마지막으로 업무시간이 실험 관련 업무다 보니 타 직업 대비 자유롭다는 것도 장점이겠네요.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 아무래도 정부 과제에 맞춰 실험이 진행되고 여러 기관이 협력하여 진행하는 실험이기 때문에 가끔 다른 기관에서 환자의 샘플 등을 수집하는 데 시간이 걸릴 경우 한번에 밀려서 올 경우가 있는데 이때마다 기간 내에 실행해야 할 실험이 늘어서 과제 마무리 시기가 되면 좀 어려움이 있긴 합니다. 이외에는 새로 프로토콜을 짜야할 설계해야 할 때라고 할 수 있는데 이건 어렵다기보다는 재밌는 작업이라고 하고 싶네요.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

지식은 유전학, 분자생물학, 생화학이 필수일 것 같고 기술의 경우엔 DNA/RNA extraction, methylation, sequencing 등이 필요할 거 같습니다. 추후에 분석작업을 하는 연구원분들은 코딩도 필수로 배우시고요. 아무래도 구하기 어려운 샘플로 작업을 하는 만큼 관리에 주의를 기울여야 하고, 실패할 때마다 중요한 샘플을 날리는 낭비를 할 수 있을 만큼 실험에 임할 때 집중을 항상 하는 게 중요하다고 할 수 있겠네요.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 요즘은 wet lab보다는 dry lab이 많아지는 추세예요. 실험의 경우 데이터를 만드는데 필수적인 전작업임에는 틀림이 없으므로 최대한 많은 종류의 실험을 접해보는 것이 좋을 거 같습니다. 아무래도 석사 이상부터 채용하기 때문에 최소한 석사학위 정도는 취득하는 것도 필수라고 할 수 있겠죠? 학위 동안 DNA, RNA, 단백질 등 여러 실험을 해보시면 지원하실 때 더 넓은 선택 폭이 있을거라고 생각합니다.

(재학 중 경험) 저같은 경우는 석사학위 이전에 학부 수업으로 창의실험 등 실험수업을 통해 대학 연구실에서 1년간 자기만의 프로젝트 실험을 진행하기도 했습니다. 이때 배웠던 기초 실험들이 아무래도 석사 학위과정에도 도움이 많이 되었고 지금 현재의 실험에도 도움이 많이 되는 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 제가 일하는 실험실은 데이터 작업이 주로되는 실험이다 보니 바이오 관련 학과가 아닌 컴퓨터 관련 학과를 졸업하신 박사님들도 같이 일하고 있습니다. 요즘 바이오 분야에서는 융합 관련 연구를 많이 하다보니 컴퓨터 관련 전공과 결합이 거의 필수 수준이라고 할 수 있겠네요.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

전문성 및 경력개발을 위해선 논문을 많이 접해야 하고 또 실험을 최대한 다양하게 해봐야 하는게 중요한 것 같습니다. 저 같은 경우에도 석사학위과정에서 세균부터 동물, DNA, 단백질 정제, 화학물질 추출 등 다양한 실험을 진행했기 때문에 웬만한 실험은 다 익숙하다고 할 수 있거든요.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

실험이 재밌는 후배님들은 일단 학위를 밟아야 하기 때문에 미래에 두려움이 있을텐데요. 기업뿐만 아니라 학교에서도 필요로 하는 직업인 만큼 자신이 생각하기에 사회성이 부족하거나 업무 압박에 취약한 후배님들도 할 수 있는 작업이니 일단 한번 시도해보시는 것도 나쁘지 않다고 생각합니다. 저같은 경우에도 기업에서 일할 때보다 연구 결과는 나오면서 학위과정보다 스트레스는 안받고 실적은 나오고 다양한 연구원들의 연구를 체험해 볼 수 있어 흥미를 가지고 일하고 있습니다. 또한 보통 연구소 같은 경우 지방에 있는 경우가 많은데 대학 연구소의 경우 서울에도 많이 있으므로, 집과 가까운 연구실에 출퇴근하므로 부담감도 적다고 할 수 있습니다.

MEMO



의약품연구원

의약품과 관련한 원료개발, 공정개선, 신기술도입 등을 통한 신약, 신물질 등의 신제품개발을 위해서 시험·분석·연구 개발하는 전문가



유사명칭

의약품화학공학기술자 등

주요 진출 및 취업처

의약 관련 공공기관(식품의약품안전처, 한국의약품안전관리원, 한국보건의료연구원 등), 바이오 관련 회사(제약회사, 화장품회사, 건강식품회사 등) 등

적합한 사람

- ▶ 약제에 대한 실험이나 실습을 좋아하고 생명과학 분야에 흥미가 있는 사람
- ▶ 사람이 먹는 의약품을 개발하는 일이기 때문에 꼼꼼함과 세심함이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 일반의약품, 원료의약품, 생약제제, 생물학적제제, 의약품정제 등 의약품과 관련한 신제품을 개발하기 위하여 국내외 각종 전문적인 자료 및 정보를 수집
- ▶ 제품과 원료를 시험·분석하여 새로운 품질로 개량하는 연구 및 제품제조의 경제성을 높이기 위한 연구
- ▶ 원료로부터 완제품 생산까지의 시험법을 조사하여 이화학적, 미생물학적 시험 및 동물학적 시험을 수행
- ▶ 각종 시험 및 분석에 의해 제품구조, 공정, 제조방법 등 제품제조시스템의 기준을 확립한다. 신제품의 양산체제를 갖추면 제품의 생산내역을 관련 제조 부서로부터 인수받아 개발품의 생산공정 상의 문제점 및 보완방법을 연구



필요역량

지식

생물학 및 화학 등 생명과학 전반에 대한 지식, 인체에 대한 이해와 질병의 발병기전에 대한 지식, 약물의 작용과 원리에 대한 지식 등

기술

의약품 품질 관리 분석, 기술 분석, 기술 설계 등의 능력 등

태도

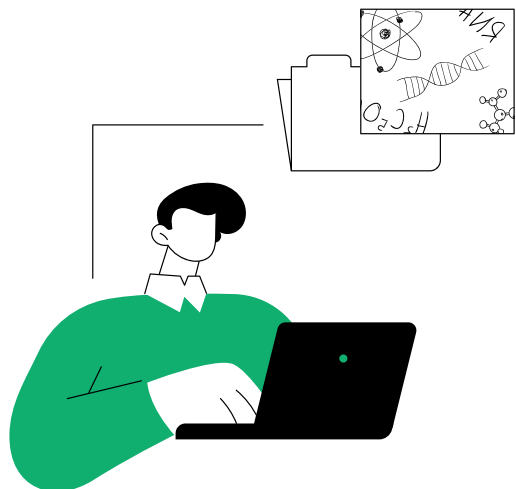
의약품을 매개로 다른 누군가를 도와주려는 태도, 의약품 공정개선을 위한 분석적 사고와 탐구적 자세 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 농학과, 응용생명환경화학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 분자생물학, 유기화학, 생리학, 약리학, 독성학, 병리학, 유전공학, 생화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오 관련 회사 견학 프로그램, 전공 관련 실험실 연수 프로그램, 학회 활동 및 학술제, 전공 관련 특강 및 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오화학제품제조기사 등 관련 자격 취득과정 등
- ▶ 일경험: 생명과학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 화공기사(국가), 산업안전지도사(국가), 수질환경기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생명과학 관련 동아리 활동, 의료 봉사활동 참여, 의료 박람회 참석, 의료 관련 독서 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학 및 화학에 대한 지식을 쌓을 수 있는 생명과학 계열 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 관련 학과를 졸업하고 기업체에 취업한 후 경력을 쌓아 전문적인 지식과 자격을 갖추면 의약품연구원으로 진출할 수 있음. 입직 후 업무능력을 키우면 제조 및 기술 쪽의 관리자로 승진할 수 있으며, 연구와 개발 업무에서 충분한 경력을 쌓거나 박사학위 등을 취득하면 연구책임자로 승진할 수 있음. 최근 환경과 안전에 대한 사회적 관심이 고조되고 있는데, 이러한 분위기에서 안전관리 분야 자격증이나 환경 분야 자격증을 취득하면 경력개발에 도움이 될 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 한국신약개발연구조합 <http://www.kdra.or.kr>
- ▶ 한국의약품시험연구원 <https://www.kptr.or.kr/>
- ▶ 한국제약바이오협회 <http://www.kpbma.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

의약품연구원은 생물학적 지식은 물론 의약품 개발에서 필요한 원료개발, 공정개선, 신기술도입 등을 위해서는 화학적, 화학공학적 지식을 겸비하는 것이 중요합니다. 시험원이나 기술자로 근무할 경우에는 관련 전공의 전문학사나 학사만 보유해도 괜찮지만 연구직으로 진출하고 싶다면 석사 학위 이상의 학력이 필요합니다. 원하는 진출경로에 따라 필요한 조건을 사전에 확인하고 그에 맞는 준비를 하는 것이 중요합니다.

직업인 인터뷰 ①



의약품연구원

A제약/000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요, 저는 현재 제약회사인 A제약의 사업개발팀에서 근무중인 000입니다. 현재 제약회사의 사업개발 직무로 근무한지는 2년 3개월 정도 되었으며, 올해 9월에 A제약으로 이직하였습니다. 저는 개발중인 또는 개발이 완료되어 제품이 시장에 나온 의약품을 회사에 도입하거나 다른 회사에게 파는 사업개발 업무를 담당하고 있으며, 줄여서 BD (Business Development)라고 부릅니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

저는 학부에서 동물생명공학을 전공했습니다. 학부 수업에서 생명공학의 다양한 분야를 조금씩 배워보는데 그 중 미생물 수업이 흥미로웠고, 또한 질병의 예방/치료 분야는 다양한 기업으로 진출할 수 있는 전망이 유망한 세부전공이라고 생각되었습니다. 동물생명공학이라는 전공은 범위가 넓기 때문에 세분화된 공부를 하기 위해서는 석사과정을 해야겠다고 생각이 들어 영국 맨체스터 대학교에서 미생물 석사 공부를 하였습니다. 저는 외향적이고 다양한 사람들을 좋아하는데 실험실은 비교

적 한정적인 사람들과 만나게 되고, 반복적인 일을 하는 경우가 많기 때문에 실험실이 아닌 좀 더 활동적인 직무를 해야겠다고 진로를 변경하였습니다. 주변에 있는 제약회사를 다니는 지인들과 논의를 하며 ‘사업개발’이라는 직무를 알게 되었습니다. 사업개발은 비교적 새로 생긴 직무이며, 앞으로 제약산업 뿐만 아니라 여러 분야에 걸쳐 제품 또는 기술의 라이선스를 사고 파는 사업개발의 역할을 커질 것이라고 합니다. 저의 성향에도 잘 맞고 비전도 유망한 사업개발 직무를 담당하게 되어 지금까지 수행하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 제가 담당하고 있는 라이선스 인/코프로모션 업무의 최종 목표는 환자들이 필요로 하고 회사 입장에서 수익을 창출할 수 있는 의약품을 회사로 도입하는 계약을 체결하는 것입니다. 그러기 위해서는 현재 의료업계의 동향을 뉴스, 논문, 의약품 정보 플랫폼 등을 통해 분석합니다. 그렇게 도입하면 좋겠는 의약품에 대한 아이디어가 잡히면 국내외 제약/바이오 컨퍼런스나 다양한 파트너링 기회를 통해 파트너사에게 미팅을 신청하고 진행합니다. 파트너사와 미팅을 진행하고 비밀유지계약서를 체결하여, 제품에 대한 비밀정보를 수령하게 됩니다. 이를 기반으로 회사 내부의 다양한 부서와 제품의 도입 가능성과 비전에 대해 논의를 하고, 최종적으로 파트너사와도 비즈니스 구조 및 도입 금액 등에 대해 협상을 진행합니다.

(업무루틴) 사업개발은 시기에 따라 업무 프로세스가 많이 달라지는 흐름이 있는 업무인 것 같습니다. 앞서 말했던 제약바이오 컨퍼런스 기간에는 참석하는 회사들이 보유하고 있는 제품 검토를 하고, 미팅 신청을 하고, 출장을 다녀오게 됩니다. 그리고 코프로모션을 많이 진행하는 시즌에는 국내에 있는 제약회사들에게 한마디로 ‘너네의 제품을 우리가 대신 잘 팔아줄 수 있어!’를 어필하는 사업제안서 PPT를 만들고, 회사들을 방문하여 발표를 진행합니다. 그 외의 시기에는 대부분 제약업계의 동향을 파악하고, 논의를 해보면 좋을 듯한 사업기회

가 무엇이 있을지 자료 조사와 검토를 합니다. 아무래도 제품을 분석하는 데에는 다양한 부분이 모두 고려되어야 하기 때문에 회사 내부의 여러 부서와 자주 미팅을 가지며 논의를 합니다.

(장점) 사업개발은 업무의 영역이 다양하고 내가 해보고 싶은 것을 제안해보면 많은 기회를 얻을 수 있다는 장점이 있습니다. 그리고 회사에 따라 빈도는 차이가 있을 수 있지만, 유럽이나 미국으로 해외 출장을 갈 기회가 1-2년에 한 번씩은 있는 편입니다. 저에게 있어 가장 좋은 점은 일본, 미국, 유럽, 남미, 인도 등 여러 국가의 사람들을 단기적이거나 정기적으로 만난다는 점이며, 네트워크도 쌓고 소소한 대화도 나누는 재미가 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 제일 어려운 부분은 계약체결까지 완성되는 프로젝트는 정말 드물다는 것입니다. 몇 개월을 거쳐 제품을 검토하고 파트너사와 논의해도 제품을 도입하는 데에는 적게는 수십억 많게는 몇백억원이 투자되는 만큼, 후반에 가서 계약 체결이 무산되는 경우도 많습니다. 그리고 업무의 범위가 넓고 여러 유관부서와 논의를 해야하기 때문에, 유관부서에서 가끔씩 업무 협조를 잘 해주지 않는 경우는 그 갈등을 해결해야 하는 주체가 사업개발이 되어야 한다는 부담감이 있기도 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

생물이나 화학에 대한 전공지식이 있으면 의약품 을 검토하는 데 수월합니다. 치료제로서의 효과가 큰지를 파악하기 위해서는 비임상, 임상 결과를 확인해야 하기 때문입니다. 주로 이 부분은 연구소나 임상팀에서 진행하기도 하지만, BD도 유관부서와 파트너사와 논의하기 위하여 얹더라도 전반적으로 이해를 하고 있어야 합니다. 그리고 국내 제약바이오 회사와 논의하는 경우도 있지만, 해외 제약회사와 업무 논의를 하는 경우가 더 많은 회사들도 있습니다. 비즈니스 수준의 영어를 구사할 수 있다면, 사업개발 업무를 하는데 훨씬 수월합니다. 꼭 영어가 아니더라도 요즘에는 중국이나 일본 회사와도 비즈니스 논의를 많이 하기 때문에, 중국어나 일본어를 할 줄 아는 것도 큰 장점이 될 수 있습니다. 그리고 내외부 사람들을 많이 만나고, 가끔씩은 네트워킹 런치나 디너를 하기도 해서 낯선 사람들을 만나는게 불편하지 않은 외향적인 분들이 스트레스를 덜 받는 것 같긴 합니다. 앞서 말했듯이 비즈니스 논의는 즉, 사업성과 계약금에 대한 논의이기 때문에 학부시절에는 경영이나 경제를 추가적으로 공부를 해봐도 추후 업무를 진행할 때 많이 도움이 될 것 같습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 기회가 있다면 교환학생/학교 프로그램/인턴/유학 등의 기회를 통해 해외경험을 해 보면 좋을 것 같습니다. 영어 실력을 키울 수 있기도 하고, 여러 국가의 사람들과 만나보면서 좀 더 효율적인 커뮤니케이션 방법을 배울 수 있기 때문입니다.

(재학 중 경험) 저는 대학 때 진행한 챌린지라는 프로그램이 많은 도움이 되었습니다. 대학교 2학년 때 유럽국가의 동물복지 제도 현황에 대해 조사하고 분석하여 국내 동물복지 수준을 높일 수 있는 방법에 대한 제안서를 작성하였습니다. 그리고 영국과 스위스로 탐방을 가서 담당기관 사람들과 인터뷰도 진행했습니다. 이 프로그램의 준비의 전반적인 과정이 사업개발의 업무 흐름과 겹치는 부분이 많아, 저의 업무적인 역량을 보여주는 데에 좋은 사례가 되었습니다. 그리고 대학시절에 제 주전공이 아니었던 부분에 대해 자발적으로 공부를 하고 프로그램에 지원해서 해외로 탐방을 다녀왔다는 점을 제 도전정신을 보여주는 사례로 활용할 수 있었습니다.

(유사 전공 분야) 사업개발 업무를 하는 분들은 다양한 전공 배경을 가지고 있습니다. 가장 많은 비율은 생명/화학/약학이 맞으나, 언어 쪽으로 전공을 한 분들도 많이 있고 드물더라도 인문학, 공학을 전공한 분들도 있습니다. 경영/경제쪽을 부전공을 한 경우에는 시장가치 분석이나 비즈니스 구조 논의 측면에서 도움이 될 수 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

사업개발은 배워야 할 게 끝이 없는 직무인 것 같습니다. 다루는 업무가 얹지만 넓기 때문에 ‘아 이쯤이면 나 의약품 개발에 대해서 좀 아는 것 같아’ 싶다가도 새로운 질환에 대한 프로젝트를 맡거나 아니면 다른 사업 구조를 담당하게 되면 또 새로운게 수두룩합니다. 그래서 이런 새로운 도전에 쉽게 지치지 않고, 다양한걸 배우다보면 그만큼 기

회도 많이 생길 것이라는 생각을 가지려고 합니다. 그리고 네트워크를 잘 형성해두면, 이렇게 제가 모르는 부분이 많이 생길 때에도 의견을 묻고 도움을 청할 곳이 많아집니다. 제 외향성을 최대한 끌어올려서 많은 분들과 대화도 나누고 좋은 관계를 형성하려고 노력하고 있습니다. 사업개발 직무가 아직은 대중들에게 많이 알려지지 않았기 때문에, 제약업계와 기관에서도 현업에 종사하고 있는 사람들을 대상으로 사업개발 교육과정을 많이 진행하고 있습니다. 교육을 통해 의약품 개발의 전반적인 과정, 계약서의 구조, 의약품 개발의 동향 등에 대해 배울 수 있습니다.

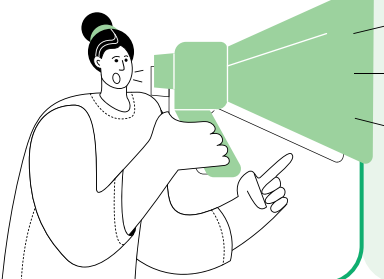


마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

사업개발에 대해 많이 들어보지 않았을 수도 있지만 이 직업은 확실히 지루하지 않은 직업인 것 같습니다. 활동적이고 다양한 사람들을 만나기를 좋아하는 분들은 이 업무를 재미있고 열정적으로 하실 수 있을 것 같습니다.

MEMO

직업인 인터뷰 ②



의약품연구원

A 바이오 대기업/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요, 저는 A 바이오 대기업에 재직 중인 000 대리입니다. 현재 근무하고 있는 회사는 대학원 석사과정 졸업 이후 첫 직장이고, 18년도 말에 입사하여 약 4년반 정도 근무했습니다. 저는 생명공학연구개발본부 소속, 정제공정개발팀에 재직 중입니다. 회사에서 개발하고 있는 바이오 의약품의 정제공정을 개발하는 것이 주 업무입니다. Lab-scale에서 공정개발을 진행하며, 개발한 공정을 실제 의약품 생산에 적용하기 위해 공장으로 기술이전하는 업무에 관여하고 있습니다. 또한, 바이오 의약품 허가를 받기 위한 각종 연구를 수행하고, 허가문서 작성 등의 업무를 진행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

우선 저는 제가 취업을 하기 위해 대학교를 선택하지는 않았지만, 결론적으로는 제가 좋아하던 분야가 결국 업계와 관련 있는 전공이었어요. 특히 대학교 3, 4학년 때부터는 전문성이 좀 더 필요하다고 느껴서 공부를 더 하기 위해 대학원에 진학하여 석사과정을 마쳤습니다. 석사 때 했던 연구를 계속

하고 싶어서 연구개발직(R&D)에 서류를 냈고, 회사에 따라 필요한 영어 성적이 있어서 영어시험을 보기도 했어요. 연구개발직의 경우 입사지원서에 본인 연구 경력 등을 기술하는 부분이 다른 직군과는 차이점이었던 것 같아요. 실제 면접에서도 대학원에서 어떤 연구를 했는지도 많이 물어봤었고, 다른 회사의 경우 면접 이전에 시험이 있기도 했고, 발표자료를 제작하여 발표를 하기도 했습니다. 이렇게 서류 및 채용 단계를 거쳐서 입사하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저의 직무는 정제공정개발입니다. 바이오 의약품 생산 공정은 간단하게는 세포배양-정제-완제의 단계로 나눌 수 있는데요, 세포배양 이후, 세포배양액 중 유래한 각종 불순물을 제거하고, 환자에게 투여될 수 있는 제형으로 바꾸는 단계까지를 정제공정 단계라고 보면 됩니다. 우선 고순도로 의약품 정제를 할 수 있으면서, 효율적이고 수율이 높은 공정을 개발하는 것이 정제공정개발의 목표입니다. 이러한 공정을 개발하기 위해서 조건을 바꾸어서 정제공정 최적화를 하고, 개발된 공정을 공장으로 기술이전을 합니다. 또한, 제품 허가를 위해서 여러 종류의 공정검증 연구를 수행하고, 결과들로 허가문서를 작성하기도 합니다.

(업무루틴) 저는 우선 출근하면 메일들을 읽고 오늘 할 일들을 정리해서 체크리스트를 세우는 편입니다. 실험이 있는 날에는 그 이전부터 실험 계획을 세워서, 프로젝트를 같이하는 담당자, 또는 팀장님과 실험디자인을 구체화한 뒤 실험을 합니다. 실험 준비를 마치면 실험을 수행하고 실험 결과를 정리하고 랩노트를 작성합니다. 그리고 실험 결과 확인을 위해서 분석결과를 분석팀에 의뢰합니다. 실험 업무가 없을 때에는 대부분 실험 레포트/프로토콜, 허가문서를 작성하고, 팀원들이 작성한 레포트나 프로토콜을 검토하기도 합니다. 그리고 매주 1회 팀미팅에 참석해서, 주간 진행한 업무를 보고하고, 이슈사항이나 실험결과를 팀원들과 논의하는 시간

을 가져요. 또한 주 1회 팀 스터디를 하는데, 논문이나 서적 등을 읽고 정리하여 팀원들이 돌아가면서 발표를 합니다.

(장점) 연구개발직의 가장 큰 장점은 끊임없이 고민하고 배울 수 있는 직업인 점인 것 같아요. 문제를 해결하기 위해 각종 논문이나 허가문서, 특허 등을 찾아보고, 어떻게 하면 더 잘 개발할 수 있을지 등을 계속 고민해야 하거든요. 그러면서 관련 분야에 대해 많이 배우게 되는 것 같아요. 바이오 의약품 하나하나가 각자 다른 특성을 가지고 있어서 정제공정 개발 시 같은 실험을 반복하는데도 dynamic하다고 느껴져요. 그리고 제가 개발한 공정이 공장으로 기술이전이 되고, 허가를 받았다고 할 때, 보람 있어서 이것도 매력이라고 생각합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 원하는 결과가 나오지 않았을 때, 그것에 대한 원인을 예상하고 찾고, 해결해 나가는 trouble shooting 과정이 쉽게 풀릴 때도 있지만, 상황에 따라 그렇지 않을 때가 있는 것 같아요. 원인을 찾기 어려운 경우도 많고요. 특히, 회사에서는 개발에 주어진 타임라인이 있어 쉽지 않은 이슈사항이 있을 때 빨리 해결하기 위해 고군분투를 할 때 힘든 것 같아요.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

우선, 연구개발직은 석사 이상부터 지원 가능한 회사가 많고, 박사 이상의 학력을 요구하는 분야도 있어요. 전공분야에 대한 지식, 그리고 연구과정에 대한 경험이 필요하기 때문인 것 같아요. 대학원 과정에서 해봤던 실험이 관련이 있으면 아무래도 도움이 되는 것 같아요. 특히 지원하는 분야와 전공이 맞으면 더 어필할 수 있을 것 같아요. 허가 문서나 실험 레포트 등을 영어로 작성하는 경우도 많아서, 영어를 잘해두면 도움이 많이 되고요. 특허나 논문을 읽는데도 결국 필요해서, 영어는 필수인 것 같아요. 그리고 다양한 부서의 사람들과 일할 기회도 생기기도 하고, 해외출장을 가게되는 경우도 생겨요. 그래서 협업정신을 잘 갖춘 분, 도전정신을 가진 분이라면, 더 다양한 경험을 해볼 수 있다는 것도 말씀드리고 싶네요.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 연구원을 꿈꾸고 있다면, 반드시 학부 인턴을 통해서라도 실험실 경험을 해보는 것을 추천해요. 실험실 생활을 해보면서, ‘연구’가 본인에게 맞는지 확인하는 것이 굉장히 중요해요. 특히, 앞서 말씀드렸던 것처럼 대부분 석사 이상의 학력을 요구하는 경우가 많기 때문에, 학부

인턴 등을 통해서 대학원 생활을 간접적으로 경험해 보는 것이 좋을 것 같아요. 요즘에는 다른 대학원에서도 학부 인턴을 많이 모집하니까, 관심 있는 분야의 연구를 경험해보는 것을 추천합니다. 영어 공부도 착실히 해두면 업무에 도움이 되고, 해당 분야에 대한 전문성, 연구경력이 가장 중요한 것 같습니다.

(재학 중 경험) 다수 전공과목(생화학 등)들이 다 기초지식으로 알고 가야 하는 내용들이에요. 아무래도 실험하면서 얻게 되는 skill들이 도움이 많이 되는 것 같아요. 특정 장비를 사용해서 실험을 해보았거나 분석법에 대한 이해가 있으면 좋습니다. 대학원 때 학회나 세미나를 통해 관심 있는 분야에 대한 지식을 폭을 넓히는 측면에서 도움이 많이 되었던 것 같아요. 그리고 대학원 때 논문을 써본 경험이 있다면, 회사에서 작성하는 레포트나 허가문서, 특허 등 실험결과에 대해 설명하는 문서들을 작성할 때, 도움이 될 것 같아요.

(유사 전공 분야) 우선 대부분은 생명과학/생명공학 전공이지만, 저처럼 화학과를 전공한 경우도 있고, 화학공학을 전공한 경우도 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

우선 정제에 대한 다양한 경험을 해보는 것이 도움이 많이 되는 것 같고, 실험 최적화를 하면서 여러 변수에 대한 고민을 하고 해결해 본 실험 경험이 도움이 될 것 같아요. 정제의 경우 많은 공정변수들이 있어서, 꼼꼼한 것도 장점인 것 같아요. 회사에 와서는 전문성을 얻기 위해서 제약업에서 study를 했던 case를 모아 집필한 책들이나, 각종 논문, 특허

들을 보면서 공부하는 것이 도움이 많이 되었습니다. 연구원에서 경력을 쌓으면, 분야에 대한 전문성을 얻으면서 성장할 수 있고, 허가 등의 업무를 진행하면서 더 넓은 scope의 일에도 참여할 수 있습니다. 때로는, 공정개발을 했던 경험이 상업생산에서의 이슈 해결에도 도움이 되는 경우가 있습니다. 저는 여러 세미나나 논문을 보면서 업계의 공정개발 trend 파악이나, 효율적인 공정에 대한 고민하고 있고, 제가 개발해 보지 못한 종류의 바이오의약품 정제를 맡아서 프로젝트를 앞으로 이끌어 보고 싶어요.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

문제해결을 좋아하고 연구하는 것을 좋아하는 학생들에게 연구개발직을 추천합니다. 모든 업무에는 다 스트레스가 있지만, 성향이 어느정도는 맞으면 스트레스도 잘 극복하면서 보람도 느낄 수 있는 것 같습니다. 학부 때 공부했던 여러 기초 지식들이 다 도움이 되니까, 학업도 충실하게 하면 도움이 될 것입니다. 우리나라가 아직 바이오 산업이 주력은 아니지만, 계속해서 규모가 커지고 있고, 충분한 성장 잠재성을 가지고 있다고 생각합니다. 계속해서 성장하는 산업군에 종사함으로써 직업에 대한 자부심과 보람을 느낄 수 있고, 산업군의 성장과 더불어 개인적으로도 성장함을 느낄 수 있는, 매력적인 직업이라고 생각합니다.



초지사료연구원

양질의 다수성 목초와 사료작물을 재배하기 위하여 사료작물의 육종, 생산, 이용과 초지관리에 관한 연구를 하는 전문가



☑ 유사명칭

사료작물육종연구원, 축산학연구원

☑ 주요 진출 및 취업처

농촌진흥청, 축산기술연구소, 국립축산과학원 등

☑ 적합한 사람

- ▶ 축산기술의 연구개발 과정을 즐기는 사람
- ▶ 축산기술 현장 실용화에 관심이 있는 사람
- ▶ 신제품개발에 관심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 양질의 다수성 목초 및 사료작물을 생산하기 위하여 품종개량과 품종선정에 관한 연구
- ▶ 초지 조성기술 및 비옥도 증진에 관한 연구
- ▶ 초지의 개량, 설계 및 시설에 관한 연구
- ▶ 초지의 생산성 증대 및 유지, 관리에 관한 연구
- ▶ 목초 및 사료작물의 영양생리 및 생태에 관한 연구
- ▶ 사료작물의 재배 및 이용기술에 관한 연구
- ▶ 부존 조사료(지방, 단백질, 전분 등의 함량이 적고 섬유질이 18% 이상 되는 사료)자원의 개발과 이용에 관한 기술을 연구



필요역량

지식 사료비 절감 및 조사료 생산, 이용기술에 관한 지식

기술 우량 신제품 종자 생산 기술

태도 안전한 축산물을 생산 공급하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 축산학과, 농수산과, 농업경제학과, 농업교육과 등
- ▶ 대학 교과목: 사료작물학, 초지학, 축산학, 농학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농활, 영농실습
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 목장체험
- ▶ 일경험: 양돈장, 양계장, 목장, 유가공업체 인턴 경험 등
- ▶ 자격증: 가축인공수정사(국가), 축산컨설턴트(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 목장 체험, 가축 기르기 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 축산학과, 농수산과, 농업경제학과, 농업교육과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 농촌진흥청, 축산기술연구소, 국립축산과학원 등 초지사료 관련 연구원으로 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 농촌진흥청국립축산과학원 <http://www.nias.go.kr>
- ▶ 농림축산식품부 <http://www.mafra.go.kr>
- ▶ 한국초지조사료학회 <https://www.forage.or.kr/>

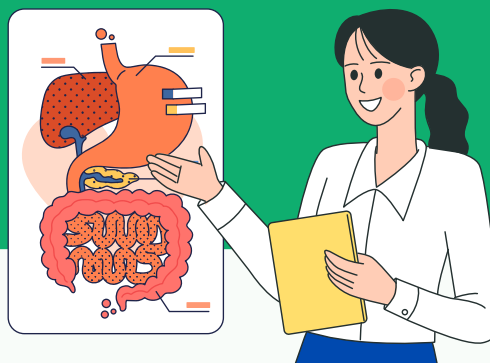


관심 청년을 위한 핵심 조언

초지사료연구원은 가축에게 먹이기 위해 사료를 재배하고, 초지를 관리 하는 등 활동적인 업무 수행이 많습니다. 따라서 외향적이고 활발한 성격을 가진 분들에게 추천합니다.

해부학연구원

사람과 동물의 형태, 구조 및 기타 해부학적 특성 그리고 이것을 의학 및 관련 분야에 적용하기 위한 연구를 하는 전문가



유사명칭

생명과학연구원, 생리학연구원, 생물학연구원

주요 진출 및 취업처

대학, 대학병원, 일반 종합병원, 정부출연연구소 등

적합한 사람

- 논리적으로 사고하여 문제를 해결하는 수리·논리력이 있는 사람
- 인간의 몸에 대해 관심이 있고, 깊게 탐구하는 과정을 즐기는 사람
- 장시간의 연구를 진행하는 것을 즐기고, 손이나 도구를 사용하여 조작하는 것을 즐기는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 사람과 동물의 신체를 체계적으로 해부하고 현미경을 사용하여 관찰
- 신체기관의 상세한 구조, 조직 및 세포를 검사
- 서로 다른 종류의 동물들에 대한 신체구조를 비교
- 신체의 손상 및 상처부분의 재생능력, 생명체 간의 기관과 조직의 이식가능성 등을 조사하기 위하여 해부학적인 특성과 반응을 실험·연구
- 의학에 적용하기 위하여 생물학의 기본법칙을 연구



필요역량

지식 질병이나 치아의 질환 여부를 진단하고 치료하는 것에 관한 지식

기술 사람과 동물의 신체 구조, 해부학적 특성에 대해 연구하는 해부 실습 기술

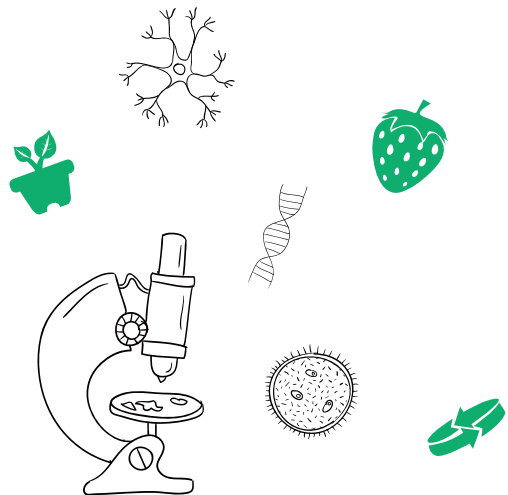
태도 신체 또는 동물에 대해 이해하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생화학과, 의예과, 수의학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 화학, 해부학, 진화생물학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 관련 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 생명 관련 진로체험 프로그램
- ▶ 일경험: 대학, 대학병원, 일반 종합병원, 정부출연연구소 인턴 등
- ▶ 자격증: 의사(국가), 생물안전관리자(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 생물 관련 동아리



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학과, 생화학과, 의예과, 수의학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 공개 채용이나 특별 채용을 통해 대학, 대학병원, 일반 종합병원, 정부출연연구소 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 대한해부학회 <https://www.anatomy.re.kr/>
- ▶ 커리어넷 직업백과 <https://www.career.go.kr/cnet/front/base/job/jobView.do?SEQ=38>
- ▶ 자넷 직업정보 <https://janet.co.kr/jnJob/view.php?jobdicSeq=38>

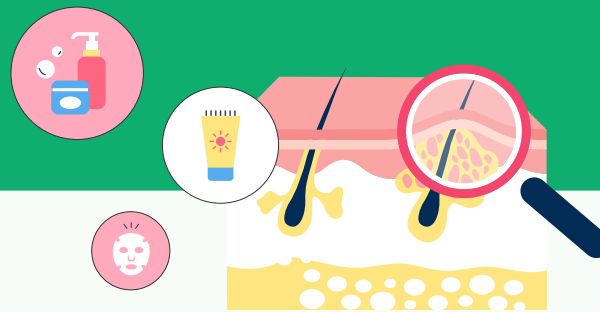


관심 청년을 위한 핵심 조언

해부학연구원은 인체의 구조와 장기들의 관계, 사람과 동물의 해부학적 특성을 관찰하는 등의 연구를 주로 수행하므로 꼼꼼하고 세심한 성격을 소유한 분들에게 추천합니다.

화장품개발연구원

화장품의 원료 및 소재개발, 제형개발, 임상평가, 제품 및 원료분석 등을 통해
화장품을 개발하는 전문가



유사명칭

기초화장품연구원, 계면활성제연구원, 색조화장품연구원, 피부외용제연구원, 향료화
장품연구원

주요 진출 및 취업처

화장품 관련 회사 등

적합한 사람

- 과학의 원리를 이해할 수 있는 논리력을 가진 사람
- 화장품에 대한 흥미를 바탕으로 분석적인 사고와 탐구를 할 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 화학공학, 화학, 재료, 미생물학, 생화학 등의 지식을 바탕으로 피부의 보습
과 보호, 청결과 미화에 도움이 되는 화장품과 미백, 자외선차단, 주름 개선
등의 효능을 가진 기능성화장품을 연구·개발
- 화장품원료로 적합한 소재와 효능물질을 탐색·분석하고 가용화, 유화, 분산
등 적용제형을 연구
- 제품별 특성에 맞는 성능과 색조, 향을 개발하고 보관조건에 따른 안정성과
사용 화장품의 유효성과 인체에 미칠 수 있는 각종 부작용(자극성, 알레르기성,
감각자극성, 안자극성 등)을 시험분석, 동물시험, 임상평가 등을 통해 확인
- 제형에 따라 보관 및 사용의 편리성을 높이거나 포장용기에 맞춰 생산성을
높이기 위해 반제품의 특성을 개선하는 연구 수행



필요역량

지식

생물, 화학 등 자연과학에 대한 지식, 화장품의 원료 및 품질관리
에 대한 지식 등

기술

화장품 개발을 위한 국내외 전문자료 및 정보를 수집하고 분석하
는 기술, 화장품 원료를 시험하고 분석하는 기술 등

태도

문제의 본질을 파악하여 해결방법을 찾고 이를 실행하는 자세, 업
무의 사소한 부분까지 주의깊고 철저히 완수하는 자세, 새로운 아
이디어나 대안을 생각하려는 태도 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학, 동물생명과학, 고분자학과, 농화학과, 생명화학공학과, 응용생명환경화학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 분자생물학, 미생물학, 생화학, 유기화학, 생물화학공학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 화장품 관련 기업 인턴십 프로그램, 글로벌 인턴십 프로그램, 명사 초청 특강, 졸업선배 직무특강 및 컨설팅 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 맞춤형화장품조제관리사 등 관련 자격증 취득과정, 글로벌 화장품산업 연구원 양성교육과정 등
- ▶ 일경험: 화장품 관련 기업 인턴십
- ▶ 자격증: 맞춤형화장품조제관리사(국가), 화공기사(국가), 화학분석기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 화장품 공장 견학, 화장품 아이디어 기획/사업화 공모전 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 생명화학공학 등의 전공을 졸업할 시 이 분야 진출에 유리함.
- ▶ 경력경로: 화장품 관련 회사의 연구개발 분야로 진출하기 위해서는 관련 전공에서 석사 학위 이상의 학위를 갖춰야 함.



관련 정보처

- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/index.do>
- ▶ 대한화장품산업연구원 <https://www.kcii.re.kr/>
- ▶ 대한화장품협회 <https://kcia.or.kr/home/main/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

화장품개발연구원은 국가의 유망산업 중 하나인 K-뷰티 업종을 이끄는 직업이라고 할 수 있습니다. 화장품개발연구원이 되기 위해서는 평소 새로운 아이디어를 내는 것을 좋아하고, 아이디어를 실제 결과물로 만들어내는 경험을 쌓는 것이 중요합니다.

직업인 인터뷰 ①



화장품개발연구원

A연구원/000 연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A연구원에서 만 5년간 연구원으로 근무하고 있으며 입사 후 약 4년 동안은 영유아용 식품을 개발하는 업무를 진행했고 현재는 부서가 바뀌어 8개월째 글로벌 화장품 개발 업무를 맡고 있습니다. 현재 북미, 일본과 같은 해외 전용 기초 화장품을 개발하는 업무를 맡고 있습니다. 주요 업무는 시장에 신규로 출시하고 싶은 제품을 기획하고 아이디어를 현실화할 수 있도록 직접 개발하며 생산, 출시까지 문제가 발생하지 않도록 전체 개발 프로세스를 관리하는 것입니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

저는 학부에서 동물생명공학을 전공했고 전공 내 여러 분야 중 식품, 특히 우유 가공품, 유산균에 대해 더 공부를 하고 싶다고 느껴 대학원에 진학하여 유가공 및 낙농미생물학을 전공하여 석사과정을 마쳤습니다. 학창시절부터 영유아 관련 연구를 하고 싶었기 때문에 영유아용 식품 연구개발을 할 수 있는 기업인 현재 직장에 취직하게 되었고 입사해서 4년간은 해당업무를 진행하였으나 갑작스러운

사업 중단 후 부서가 이동되어 현재는 글로벌 기초 화장품 개발 업무를 담당하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 제품 개발 연구원은 제품 개발 위주의 업무를 진행하며 시장에 영향력 있는 제품을 문제 없이 출시하는 것이 주요 목표입니다. 제품 개발 프로세스는 간략히 설명하자면, 시장조사를 통해 제품을 기획하고 컨셉과 목표가 설정되면 이를 구현할 수 있도록 연구실에서 배합실험을 진행하여 제품의 안정성을 보장하고 대량생산이 가능한 공정을 확립하는 것으로 진행됩니다. 제품 개발이 완료되면 이를 생산하고 출시하며 사후관리까지 맡고 있습니다.

(업무루틴) 하루 일과는 주로 제품 출시 일정에 맞춰 필요한 일들을 진행합니다. 각각의 프로세스에서 협업을 진행하는 경우가 많기 때문에 정해진 시간을 맞추어 일정을 조정하고 연구실에서 진행하는 실험 업무와 서류 작성과 같은 데스크업무를 비슷한 비율로 수행하고 있습니다.

(장점) 우선 전반적인 제품 개발 프로세스에 참여하고 이를 관리하기 때문에 많은 부분에서 제 아이디어와 의견을 반영할 수 있다는 점이 가장 매력적이고 업무를 하는데 있어 책임감을 갖게 되고 동기 부여가 되는 점입니다. 저의 생각이 구체적으로 현실화되어 시장에 출시되고 세상에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 성취감이 큰 것도 연구원의 큰 장점이라고 생각합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 힘들고 어려운 점으로는 기업의 내부 사정에 따라 제품 개발 여부나 일정이 좌지우지되기 때문에 업무와 일정을 예측하기가 어렵고 돌발적인 업무가 많다는 점입니다. 또한 제품 전 과정에 걸쳐 관여를 하고 있기 때문에 꼼꼼히 전체를 관리해야하는 책임에 대한 부담감이 크기도 합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

기본적으로 개발하고자 하는 제품에 대한 이해와 성분, 제조에 대한 과학적 지식을 갖추어야 하고 제가 개발하고 있는 화장품의 경우는 추가적으로 인문학적인 지식, 섬세한 감각 등도 필요합니다. 연구원이라는 직무의 특성상 본인이 평소에도 아이디어나 생각을 제시하고 이를 구체화하는 걸 즐긴다면 적성과 직무가 잘 맞을 것이라 생각합니다. 이러한 유연하고 자유로운 사고도 중요하지만 많은 사람들이 사용하는 제품을 개발한다는 책임을 갖고 있기 때문에 더 안전한 제품을 제공할 수 있도록 꼼꼼하고 책임감 있는 태도도 중요합니다. 또한 제품 하나를 출시하기 위해 여러 부서들과 끊임 없이 협업하기 때문에 다른 사람들과 원만하게 소통하는 것도 중요하며 제품 출시 과정 하나하나에서 크고 작은 문제가 발생하기 마련이므로 이를 잘 캐치하고 대처하며 해결하는 태도도 중요합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 기본적으로 본인이 개발하고 싶은 대상과 관련한 기초 학문을 탄탄히 학부와 필요하다면 대학원 과정을 통해서 습득하는 것이 가장 필요하고 그 다음으로는 시야를 넓히고 유연한 사고를 할 수 있도록 다양한 경험을 해보는 것이 좋다고 생각합니다. 이외에도 저와 같이 글로벌 대상 제품을 담당하는 업무를 희망한다면 영어와 제2외국어 커뮤니케이션 능력도 갖추는 것이 훨씬 도움이 될 것이라 생각합니다.

(재학 중 경험) 저의 경우 학부 때 유제품, 유산균을 주제로 단과대학에서 지원하는 글로벌 챌린저라는 프로그램을 통해 해외 연구소, 대학을 탐방해보며 국내와 다른 유제품 산업, 시장을 경험했고 석사 때는 국내 유업체에서 실험을 배우고 견학하며 실제 기업 연구소에서 어떤 업무를 하는지도 알아볼 수 있었습니다.

(유사 전공 분야) 식품과 화장품 모두 화학과 생물학을 기반으로 하기 때문에 화학과, 생물학과, 생명공학과, 식품공학과, 화학생물공학과, 재료공학과 등과 관련이 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

다른 무엇보다도 연구원으로서 다양한 제품을 개발해보는 경험을 가지게 되는게 가장 큰 경쟁력이며 제품개발 뿐만 아니라 여러 가지 기술적인 과제를 맡아 혁신적인 기술을 새로 개발하고 다른 사람들을 설득하여 제품에 적용까지 한다면 경력 개발에 큰 도움이 될 것이라 생각합니다. 제품개발 업무와 더불어 마케팅과 같은 다른 관련 직무도 경험할 기회가 있다면 경력 확장에도 도움이 되어 향후 더 넓은 시야를 가지고 의사결정을 할 수 있는 연구관리자가 될 수 있습니다. 저는 최근 새로운 분야의 연구원으로 직무가 변경되었기 때문에 충분히 배우고 경험을 쌓아 원래 전공 지식도 접목시킬 수 있는 전문가가 되는게 목표입니다. 가능하다면 글로벌제품 개발을 담당하고 있기 때문에 해외 연구소에서도 경험을 쌓아 더 시야를 넓히고 싶습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

어렸을 때부터 연구원이 꿈이었던 저처럼 아마 주도적으로 아이디어를 내고 눈에 보이는 결과물을 만들어내는 게 즐거운 학생들이 연구원을 희망할 거라 생각이 드는데 학부, 대학원 과정 중에서도 작은거라도 처음부터 끝까지 과제를 진행하고 마무리하는 경험을 해본다면 크게 도움이 될 것이며 아이디어를 최대한 구체화하는 연습을 평소해도 해보면 좋을 것 같습니다. 또한 생각보다 실험량도 많고 몸을 사용하는 직무이기 때문에 어느정도 활동적인 성향을 가진다면 직무와 잘 맞을 것이라 생각합니다. 저는 5년간 제품을 개발하고 출시하면서 힘든 점도 당연히 있었지만 저의 제품을 통해 소비자들이 좋은 경험을 하는 것을 보면서 반응 하나하나를 살펴보는 것도 정말 즐겁고 특히나 이러한 제품을 만들어주셔서 감사하다는 피드백을 받았을 때는 정말 뿌듯하고 감동적이었던 기억이 있습니다.

MEMO



직업인 인터뷰 ②



화장품개발연구원

A 화장품 제조 대기업/000 선임연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A대학교 생명과학 관련 학/석사를 졸업하여 화장품 회사에서 근무하고 있습니다. 석사 졸업 후 화장품 회사의 R&D 센터에 소속되어 연구원으로서 직무를 수행하고 있습니다. 맡은 직무는 전공을 살려 화장품 효능에 관한 생물학적인 연구를 하는 것입니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학교에서 생명과학 분야 전공을 선택해 공부할 때는 막연하게 계속 공부해서 학계에 남고 싶다고 생각해 자연스럽게 대학원을 진학했습니다. 하지만 대학원을 진학해 석사 생활을 하면서 학계보다는 좀 더 사람들과 밀접하게 맞닿아 있는 직업을 가지고 싶다는 생각을 하게 되어, 석사 졸업 후 취업을 결정하였습니다. 졸업 시점에 생명과학 석사 졸업으로 갈 수 있는 분야를 살피던 와중에 B2C 업계 중 화장품 회사의 R&D 직무가 있다는 것을

알게 되어 현재의 직업으로 진입하게 되었습니다. 회사에 입사 후 비슷한 직무를 수행하고 있는 분들의 경우를 살펴보았을 때, 저와 같이 석사를 졸업한 경우가 가장 많고, 박사 또는 학사에도 취업이 가능하다는 것을 알 수 있었습니다. 제 주변을 본다면 비율로는 석사:박사:학사의 비율이 5:3:2 정도 되는 것 같습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저의 직무 중 가장 메인 업무는 새로운 제품 출시에 적용할 수 있는 새로운 생물학적 컨셉을 도출하는 것입니다. 이를 위해 다양한 피부 관련 논문들과 in vitro 평가들을 기반으로 생물학적인 논리구조를 세워, 새로운 제품에 효능적인 측면에서 newness를 가질 수 있도록 하는 것이 저의 메인 직무 목표입니다.

(업무루틴) 새로운 제품을 출시하고자 하는 전체적인 목표가 세워지면 저는 다양한 논문들을 확인하여 해당 제품에 적용할 수 있는 새로운 메커니즘 등을 발굴하는 업무를 수행합니다. 이 과정에서 어떤 효능 성분을 제품에 적용할 것인지, 어떠한 베네핏을 고객들에게 제공하고자 하는지 등에 맞춰 in vitro, in vivo 등 다양한 평가를 계획하고 수행합니다. 이렇게 모여진 다양한 정보들을 기반으로 최종적으로 소비자들이 이해할 수 있는 고객의 언어로 생물학적인 내용을 표현하는 것까지가 저의 업무 프로세스입니다.

(장점) B2C 업계의 특성상, 제가 개발에 참여한 제품에 대한 시장 반응을 빠른 속도로 확인할 수 있다는 것이 장점입니다. 또한 내가 회사에서 하는 업무가 실제로 어떻게 적용되고 있는지를 알 수 있어 실체가 있는 업무를 수행하는 것처럼 느껴져 업무를 하면서 동기부여가 잘되는 편입니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 트렌드가 굉장히 빠르게 변화하는 화장품 업계다 보니, 해당 속도에 맞춰 업무를 해야 하는 점이 약간은 단점으로 느껴집니다. 또한 이과 출신으로 R&D 연구원으로 재직 중이지만, 제품에 적용하기 위해서는 피부학적인 내용을 소비자들의 언어로 표현하는 것이 가끔은 어렵게 느껴집니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

화장품 업계의 R&D 직무를 수행하기 위해서는 화학 혹은 생물학 베이스의 전공을 가지는 것이 일반적입니다. 다만 최근 화장품 기기, 맞춤형(유전자) 화장품 등 범위가 넓어지면서 기계공학, 컴퓨터 사이언스, 바이오인포매틱스 등 다양한 전공 지식에 화장품에 대한 관심을 더한다면 해당 직무에 충분히 도전할 수 있을 것이라고 생각합니다. 더욱이 화장품 업계는 일반적으로 학부 전공으로 선택할 수 있는 분야가 아니므로, 특정 전공 혹은 업무에 대한 지식보다는 업무를 대하는 태도가 더 중요하다고 생각합니다. 빠르게 변하는 시장의 특성상 새로운 기술, 정보를 빠르게 수집하고 이를 적용할 수 있는 태도가 중요합니다. 또한 하나의 제품을 출시하기 위해 다양한 팀과의 유기적인 소통이 필수적이라 업무 커뮤니케이션 능력이 중요하고, 글로벌 화장품 시장이 열려있어 다양한 언어를 할 수 있다면 장점이 될 것입니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 위에도 말씀드린 것처럼 꼭 필요한 자격증 등이 존재하는 것은 아닙니다. 그래도 미리 준비하거나 경험하면 좋을 만한 것들을 꼽자면 다양한 정보를 습득하고 트렌드를 읽어내는 연습을 해보는 것으로, 블로그나 다양한 SNS 등에 자신의 관심 분야에 대한 정보 아카이빙을 해본다면 해당 직무에 도움이 될 것 같습니다.

(재학 중 경험) 저의 경우 면접이나 자기소개에서 대학교 시절 동아리 활동을 적극적으로 했던 것을 어필했습니다. 위에서도 말씀드렸듯이 제품 출시에는 다양한 팀들이 함께 일하는 것으로, 이들과 유기적인 소통이 필요하고 이를 다양한 동아리 및 대외활동 등으로 풀어서 커뮤니케이션 능력을 갖추고 있음을 전달했습니다. 기술적으로는 석사 기간에 수행했던 다양한 실험적인 기법들이 실제 업무에 많은 도움이 되었습니다.

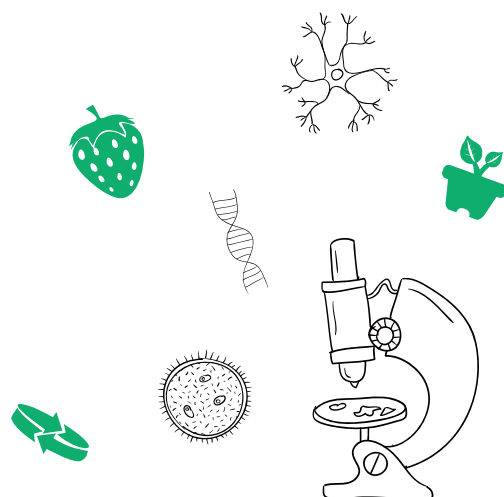
(유사 전공 분야) 화장품 회사에서 기본적으로 가장 연관이 있는 전공 분야를 꼽으라면 화학이고, 그 다음이 생물학이라고 생각합니다. 하지만 이런 전공이 아니더라도, 다양하게 각자의 전공 분야에 화장품에 대한 관심을 잘 더할 수 있다면 어떤 전공 분야든지 관련이 있다고 볼 수 있을 것 같습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

화장품 업계의 R&D 업무 중 특히나 생물학 베이스의 연구를 계속한다면 실험을 통해 새롭게 밝혀낸 지식을 바탕으로 특허 및 논문을 작성할 수 있습니다. 이를 기반으로 최근 다양한 학교(성균관, 동덕여대 등) 화장품 학과의 교수가 되는 것도 하나의 진출 분야가 될 수 있습니다. 학계 이외에는 화장품 회사에서의 경험으로 다양한 글로벌 원료 회사에 소속되어 기술 마케팅 쪽으로 분야를 바꿀 수 있으며, 더 나아가 스스로 화장품 브랜드를 만들어 사업을 할 수도 있다고 생각합니다.

저는 지금 속해 있는 회사의 해당 직무의 스페셜리스트가 되고자 합니다. 트렌드에 따라 빠르게 변동하는 특징에 맞춰 다양한 브랜드를 경험하여 다양한 특징점을 가지는 뚜렷한 제품들을 출시하는 경험을 쌓고자 합니다.



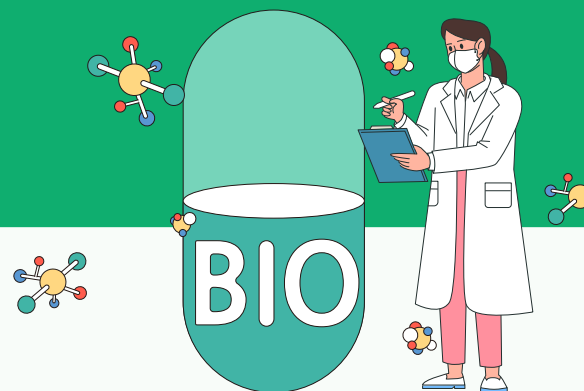
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

회사에 속해 있으면서 특히 대기업의 경우, 내가 일하고 있는 업무가 내가 살고 있는 세상에 변화를 일으킬 수 있는 직접적인 경험을 하기가 굉장히 어렵다고 생각합니다. 하지만 화장품 신제품을 출시하는 것은 내가 실제로 치열하게 고민한 결과물이 빠른 속도로 시장에 출시되고 이에 대한 소비자들의 반응을 알 수 있기 때문에 흥미롭고 매력이 있다고 생각합니다. 특히 다양한 화장품이 각기 다른 매력으로 출시되고 있는 요즘, 내 생각이 담긴 제품을 출시해 볼 수 있어 재밌는 부분입니다. 대학교 생활하면서 화장품에 꾸준한 관심을 가지며 본인 나름의 분석과 예측을 하고 이를 기록으로 남겨둔다면 해당 직무를 위한 첫 번째 준비로써 충분할 것이라고 생각합니다.

MEMO

바이오횰약품분석법개발원

바이오횰약품의 이화학적·생물학적 특성을 이용하여 연구, 개발, 생산 과정에서 사용되는 분석방법을 개발하는 전문가



유사명칭

바이오횰약품후보물질발굴연구원, 바이오횰약품공정개발연구원, 바이오횰약품제제연구원

주요 진출 및 취업처

정부출연연구소, 정부기관, 기업부설연구소, 생명공학 관련 벤처기업, 의약품제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등

적합한 사람

- ▣ 의약품을 매개로 다른 누군가를 도와주려는 마음이 있는 사람
- ▣ 꼼꼼함과 세심함이 있는 사람
- ▣ 외국어 문해 능력을 갖춘 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▣ 바이오횰약품의 구조적 특성과 다변성, 생산공정과 유통과정에서 품질에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변질 요소를 확인
- ▣ 동일한 바이오횰약품이 생산될 수 있도록 통제하기 위해 개발 및 생산 단계에서 채취한 시료의 구조, 당사슬 부착 여부와 구조, 물리화학적·생물학적·면역학적 성질 등을 파악
- ▣ 크로마토그래피, 분광기, 전기영동기 등의 분석장비를 통해 물리화학적, 이화학적 분석방법을 연구·개발



필요역량

지식

인체에 대한 이해와 질병의 발병기전 및 약물의 작용과 원리에 대한 전문적인 지식

기술

동물실험, 세포배양 등 임상 연구 기술

태도

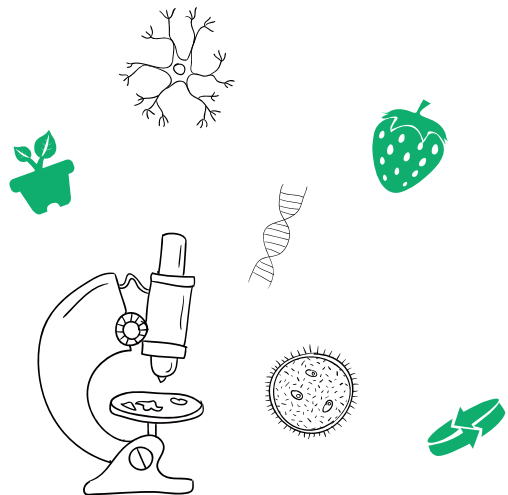
의약품으로 사람을 돕는다는 사명감

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학, 유전공학, 생물학, 생화학, 약학, 수의학 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 유기화학, 생리학, 약리학, 독성학, 병리학, 생명과학, 유전공학, 생화학, 약학, 수의학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 동아리 활동, 화학 동아리 활동 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 유전자 데이터 직업훈련 등
- ▶ 일경험: 의약품제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등 인턴
- ▶ 자격증: 생약품질관리사(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 의약품에 대한 연구, 동아리 활동



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 유전공학, 생물학, 생화학, 약학, 수의학을 전공 하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생명과학 관련 전공 학위가 필요함. 자신이 연구하고 싶은 바이오 분야의 대학 및 대학원에 진학하여 학위를 취득해야 함. 정부출연연구소, 정부기관, 기업부설연구소, 생명공학 관련 벤처기업 이외에 의약품제조업체, 식품제조업체, 화학제품제조업체 등에 취업함.



관련 정보처

- ▶ 한국바이오의약품협회 <https://www.kobia.kr/>
- ▶ 한국바이오협회 <https://www.koreabio.org/>
- ▶ 한국제약바이오협회 <https://www.kpbma.or.kr/>

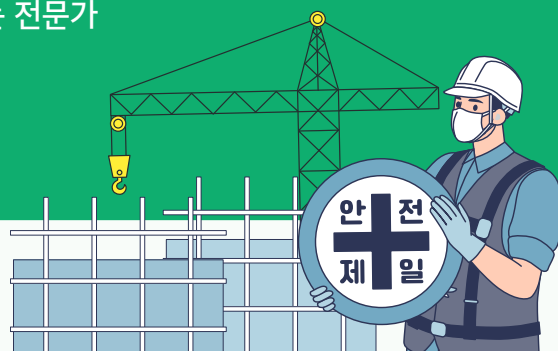


관심 청년을 위한 핵심 조언

바이오의약품분석법개발원은 글로벌 바이오 산업의 발달로 인하여 관심이 높은 직업입니다. 의약품분석은 매우 복잡하기 때문에 엄격하고 꼼꼼한 성격을 가지신 분들에게 추천합니다.

산업안전 및 위험관리원

각 산업현장에 배속되어 산업재해예방계획의 수립에 관한 사항을 수행하며 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항, 유해 및 위험방지에 관한 사항, 사고사례분석 및 개선에 관한 사항, 근로자의 안전교육 및 훈련에 관한 업무를 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

산업안전원, 위험관리원, 비파괴검사원, 소방공학기술자 및 연구원

✓ 주요 진출 및 취업처

기계, 금속, 전기, 화학, 목재, 건설, 광업 등의 제조업체나 노동부, 한국산업안전공단 등

✓ 적합한 사람

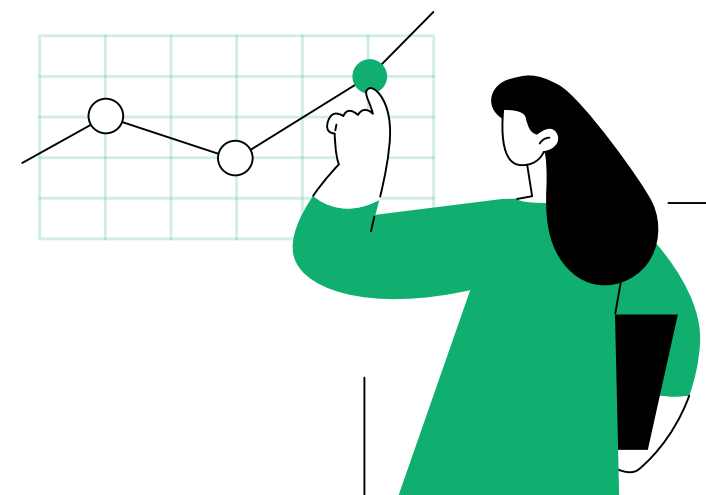
- ▶ 산업안전 관리, 기계, 전기 등에 대해 관심이 있는 사람
- ▶ 논리적이고 합리적인 사고를 즐기는 사람
- ▶ 근로자들의 안전 보호를 위한 계획을 세우는 일에 관심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 산업현장에서 근로자의 생명과 안전 보호를 위한 계획을 세우고, 종사자들에게 안전교육을 실시하여 각종 산업재해를 예방하는 업무를 수행
- ▶ 산업현장의 안전과 보건 상태를 점검하고, 작업 현장의 사고나 질병의 원인 등을 분석하며, 산업재해 방지를 위한 대책을 수립
- ▶ 산업재해의 사례를 분석하고, 원인과 개선 방안에 대한 조언을 제공
- ▶ 장비, 재료 생산과정 등 안전과 건강을 위협하는 요소를 확인하기 위해 작업장을 검사하고, 작업 현장의 사고, 질병을 조사



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

- 지식** 산업안전 관리, 관계 법규, 기계, 전기, 화학 안전 등에 대한 지식
- 기술** 위험물을 다루거나 안전 점검 등의 업무를 수행하기 위한 공간 지각 기술
- 태도** 혼자 일하기보다 함께 일하는 것을 즐기는 태도



경력개발방법

- 관련 전공: 산업안전공학과, 안전공학과, 안전시스템공학과, 안전보건과, 산업안전관리학과, 산업안전보건과, 산업안전위생과, 산업안전정보학과 등
- 대학 교과목: 산업안전공학과, 안전공학, 안전시스템공학, 산업안전관리학, 산업안전정보학, 소방안전학, 기계공학, 전기학, 토목학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 산업안전 동아리
- 직업훈련 및 능력개발과정: 산업안전 직업훈련
- 일경험: 기계, 금속, 전기, 화학, 목재, 건설, 광업 등의 제조업체 인턴
- 자격증: 산업안전지도사(국가), 산업보건지도사(국가)
- 자기주도적 활동: 산업안전 진로체험 프로그램, 산업안전 동아리 활동 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 산업안전공학과, 안전공학과, 안전시스템공학과, 안전보건과, 산업안전관리학과, 산업안전보건과, 산업안전위생과, 산업안전정보학과를 전공하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 전문대학 및 대학교의 안전공학과, 산업안전과 등 안전공학 관련 학과를 졸업하면 유리함. 공개 채용이나 특별 채용을 통해 기계, 금속, 전기, 화학, 목재, 건설, 광업 등의 제조업체나 노동부, 한국산업안전공단 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- (사)대한산업안전협회 <https://www.safety.or.kr/>
- (사)한국건설안전협회 <https://www.kocosa.co.kr/>
- 한국산업인력공단 <https://www.hrdkorea.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

산업안전 및 위험관리원은 최근 산업안전에 대한 관심이 높아지면서 주목받고 있습니다. 10년 후 일자리가 늘어날 것으로 예상되는 직업이기도 합니다. 안전에 대한 의식이 높은 분들에게 추천합니다.

생명과학 연구장비전문가

생명과학기술 연구개발에 사용되는 전문장비의 운용, 데이터 산출 및 해석, 장비 관리 등 업무를 수행하는 전문가



유사명칭

연구장비기술인력, 연구장비엔지니어

주요 진출 및 취업처

생명과학 연구 및 연구장비 관련 기관(한국생명공학연구원, 한국기초과학지원연구원 등), 대학 연구소 및 공동기지원, 바이오 관련 기업연구소 등

적합한 사람

- ▶ 생명과학 분야를 전공하여 관련된 기본 지식을 보유하고 있는 사람
- ▶ 생명과학 연구장비를 운용해본 경험이 있거나 운용 가능한 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 연구장비에 대한 소정의 교육을 이수하여 전문지식 및 기술을 보유하고, 장비를 운용하여 데이터를 산출하고 해석
- ▶ 연구장비의 유지 및 보수업무를 전담하며, 진단, 부품교체, 고장수리 등 장비의 수리를 지원
- ▶ 분석과학분야의 지식을 바탕으로 연구장비의 운용 및 연구장비를 활용한 분석기법의 개발, 장비의 개조·개량, 활용기법 개발 등의 연구를 수행



필요역량

지식

생명과학에 관한 지식, 생명과학 연구장비 활용 및 관리에 대한 지식 등

기술

생명과학 연구장비 활용 능력, 연구장비 관리 능력, 데이터 산출 및 해석 능력 등

태도

생명과학 연구장비에 대한 전문성을 지속적으로 개발하려는 태도, 다양한 네트워크를 통해 관련 지식과 정보를 교환하는 적극적인 태도 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생물공학과, 미생물학과, 생명과학과, 생명공학과, 유전공학과, 바이오생명과학, 농업생명과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 세포생물학, 생화학, 유기화학, 면역학, 미생물학, 생태학, 식물생리학, 동물생리학, 진화학, 분자생물학, 분석화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 특성화전공동아리, 연구실 인턴 프로그램, 전문가 초청 세미나 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 연구장비엔지니어 양성교육과정, 장비개발 인력 양성 과정, 시험분석 고도화 인력양성 과정 등
- ▶ 일경험: 생명과학 관련 연구기관 인턴, 대학 공동기기원 연구보조 등
- ▶ 자격증: 연구장비전문가(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 연구장비 관련 공모전 참여, 연구장비 관련 학술행사 및 포럼 참석 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학 또는 연구장비 등 기계 분야 전공을 졸업한 경우 이 분야 진출에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생명과학 또는 기계 전공에서 전문학사 이상의 학력을 보유하면 연구장비 엔지니어 양성 교육과정을 통해 생명과학 관련 연구기관, 연구장비 관련 기관, 바이오 관련 회사연구소 등에서 연구장비전문가로 진출할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ (사)한국연구산업협회 <https://www.rndia.or.kr/>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.kr>
- ▶ 한국기초과학지원연구원 <https://www.kbsi.re.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학 연구장비 전문가는 생명과학 분야의 연구개발 투자규모가 커지고 있고 무엇보다 2009년 이후부터 국가 차원에서 연구장비 전문인력을 양성하기 위한 사업들이 추진되고 있는 만큼 추후 긍정적인 전망이 기대되는 직업입니다. 장비 전문가라고 해서 기계와 관련된 전공을 한 사람이 적합하다고 생각할 수 있지만, 생명과학 전공자도 전문기관에서 제공하는 연구장비전문가 관련 교육을 이수한다면 충분히 진출할 수 있습니다.

직업인 인터뷰



생명과학 연구장비전문가

A 연구원/000 책임연구원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A 연구원에서 책임연구원으로 근무하고 있으며 입사 33년째입니다. 입사 후 줄곧 생물 관련 연구, 특히 곤충과 관련된 연구 업무를 주로 수행하다가 현재는 연구원 전체의 공동활용 연구장비를 총괄하면서 연구 장비의 구축, 운영, 지원 등 연구자들이 보다 효율적으로 고가의 연구장비를 활용할 수 있도록 도와주는 직무를 맡아서 근무하고 있습니다, 그리고 정부출연연구소의 특성상 연구원 전체가 추진하는 연구과제와 개인적인 관심 사항에 대한 연구도 지속적으로 수행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학 시절 공부가 재미있어서, 공부를 조금 더해보자 하는 마음으로 석사를 진학하게 되었고, 석사를 진학하고 보니 돈도 벌면서 공부도 좀 더 할 수 있는 곳이 없을까를 고민하게 되었죠. 그러다 보니 연구소라는 직장을 찾기 시작했던 것 같습니다. 일단 연구소라는 곳은 당시에는 석사 정도의 자격만 있어도 응시가 가능했으니까요. 당시에는 석사를 마치면 연구원에 입사하고, 관련 직무를 수행하

며 박사학위에 도전하여 박사학위를 취득하고 이후 대학으로 가거나 직장에서 지속적인 연구 업무에 종사하면서 직장의 발전에 이바지하는 이런 형태였죠.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 제가 맡고 있는 직무는 공동장비 분석센터의 센터장을 맡고 있습니다. 연구자들이 활용하고자 하는 연구장비를 이용해서 각종 물질을 분석하고 지원해주는 것으로 한마디로 정리하자면 연구자들이 값비싼 고가장비를 효율적으로 활용하고 지원받을 수 있게 하는 것입니다.

(업무루틴) 아침에 출근하면 사람이 없는 밤 동안에도 장비들은 계속 돌아가고 있기 때문에 누수나 정전 등의 피해가 없었는지, 제대로 작동하고 있는지를 확인하는 것이 첫 번째 일입니다. 그리고 자신의 스케줄 및 이메일을 체크하고 나름대로의 일정을 정하고 나면 센터원들과 분석하거나 연구지원해야 하는 장비들의 실험 스케줄을 확인하고, 각 연구장비의 전담인력들이 이상없이 연구장비를 작동할 수 있도록 문제점이나 체크사항 등을 확인하는 간단한 미팅을 합니다. 이후 각 전담 인력들은 자신들의 연구장비를 지원하기 위해 각자의 자리로 가고, 그 때부터 저는 제 개인적인 연구과제를 시작하면서 일반 연구자와 같은 연구 업무를 수행합니다. 최신 논문도 읽고, 조그만 실험도 직접 하고, 제가 과제 책임자로 맡고 있고 과제 참여 인력과 과제진도 회의도 하고 그러다 보면 어느새 퇴근시간이 다가오죠. 저녁식사를 연구원 내에서 간단히 하고 각종 보고서, 기획안 정리, 장비 활용방안 등 행정업무를 정리하고 보통 저녁 8시경이면 퇴근을 합니다.

(장점) 직업의 가장 큰 장점이나 매력은 내가 해보고픈 일들을 할 수 있다는 것과 항상 최신 연구의 동향을 알 수 있다는 것입니다. 마치 주식을 하는 사람들이 아침에 장이 개장되길 기다리면서 오늘은 주가가 어떻게 될까, 밤새 해외의 상황들이 국내에 어떤 영향을 미칠까 하고 궁금해 하는 것과 같은 원리라고 이해하시면 좋을 것 같습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 직무수행에서의 어려운 점은 역시 연구자와의 관계 아닐까요? 다른 연구자를 지원한다거나 다른 연구자와 함께 연구를 한다는 것이 혼자만의 의지나 생각으로 되는 것이 아니라 다른 연구자가 생각하고 있는 바를 이해도 해야 하고, 때로는와 의견이 다를 때는 양보와 타협도 해야하고, 그러면서 또 다른 연구자와의 관계가 소원해지고..., 아무튼 연구자 다른 말로 사람과의 관계가 제일 어려운 것 같습니다. 장비의 예고 없는 고장도 어려움 중 하나입니다. 한참 연구를 진행하고 있는데 갑자기 장비가 고장나서 그 동안 했던 실험들이 다 의미가 없어지거나, 마음은 급하고 할 일은 많은데 부품 부족이나 엔지니어의 일정 때문에 장비가 제때 복구되지 않으면 참 어렵습니다.





이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

전공에 대한 전문 지식이겠죠. 특히 생물의 경우 워낙 다양성과 변이가 많다 보니, 동물, 식물, 미생물은 물론이고, 유전자, 통계학 등 다양한 학문에 대한 지식이 있어야 합니다. 또한 최근에는 융합연구를 강조하다 보니, 화학물질이나 컴퓨터, 프로그래밍 등의 내용에 대해서도 어느 정도 지식을 겸비하는 것이 좋을 것 같습니다. 그리고 공학적인 지식도 가지고 있어야 분석장비가 고장나거나 문제가 생겼을 때, 응급조치를 하거나 엔지니어가 하는 말이 무슨 뜻인지를 이해할 수 있을 것입니다. 업무에 대한 기술이나 태도는 일단 부지런함도 있죠. 하지만 제 개인적으로는 연구자로서 가장 중요한 것은 역시 사물에 대한 호기심입니다. 어떤 현상이던지 당연하게 생각하지 않고 왜 그럴까를 생각하는데서 연구의 시작이 있다고 봅니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 우선 외국의 논문을 읽고 이해하는 것이 중요하니까, 영어 독해를 잘 할 수 있으면 좋을 것 같습니다. 그리고 요즘은 과학관련 책자나 내용들이 신문이나 SNS상에도 많으니까 이들에 대한 관심을 가지고 세상이 어떤 것들을 필요로 하는지에 대한 꾸준한 관심 그리고 자신이 하

고자 하는 분야에 대한 끊임없는 전문지식을 축적하면 될 것 같습니다.

(재학 중 경험) 관심있게 공부를 하면 좋은 것이 통계학과 기기분석 정도 인 것 같습니다. 그리고 분류학은 생물학을 전공하기 위해서 기본적으로 배우는 것일텐데, 생물종마다 분류학에 대한 체계는 서로 관련성이 많으므로 잘 배워두는 것이 나중에 세부 영역으로 들어갈 때 생물간의 연관성을 알 수 있어서 좋을 것 같고요, 마지막으로 분자생물학은 이제는 거의 현대 생물학을 해결하는 하나의 도구로 자리 잡은 기초 분야라 할 수 있니까 열심히 해 두는 것이 좋습니다.

(유사 전공 분야) 화학과 생물은 서로 분리할 수 없다고 봅니다. 유기화학, 무기화학 등 화학관련 전공, 그리고 새로운 분석장치를 개발하고 연구하기 위해서 전자공학이나 기계공학 등의 전공이 서로 관련성이 높다고 보입니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

다른 직업에서도 마찬가지이겠지만 연구원이라는 직업에서 전문성이 중요하므로 경력 개발을 위해서는 꾸준히 해외동향을 살피는 것이 필수적입니다. 다른 나라에서는 과연 어떤 연구들을 하고 있는지,

어떤 분야에 대한 관심을 가지고 있는지에 대한 정보를 꾸준히 추적해야 합니다. 이런 것들을 하기 위한 방법 중의 하나가 최신 논문을 찾아서 꾸준히 읽고 틈틈이 주변 연구자와 자신이 읽은 논문에 대해 토론을 하는 것입니다. 이런 일들을 이쪽에서는 랩 세미나 또는 랩미팅이라고 하는데 현재 수행하고 있는 연구과제의 진도회의와 달리 서로의 관심사에 대해서 다른 연구자들이 진행하고 있거나 연구하고자 하는 내용을 서로 토론하는 것입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

가장 먼저 생물에 대한 애정이나 관심이 있어야 합니다. 지구상에서 살아가는 생물에 대한 관심 없이는 이 분야에서 직업을 갖는다는 것이 쉽지 않을 것이기 때문입니다. 우선 생물에 대한 관심을 가지고 있다면, 그 다음엔 나 스스로가 어느 쪽에 조금 더 호기심을 가지고 있거나 덜 거부감을 가지고 있느냐에 대해 알고 있어야 합니다. 또한 이 직업을 희망하는 학생들이 갖추어야 할 태도는 앞에서도 몇 번 언급했던 관찰력과 호기심이라고 생각합니다. 자연현상이나 생물에 대한 관찰력 그리고 왜 그럴까 하는 호기심. 이 두가지가 생물관련 연구를 직업으로 가지고자 한다면 갖추어야 할 태도이며 이를 통해 대학생 시절에 다양한 생물적 현상을 논리적으로 해결하고자 하는 마음가짐이 필요할 것입니다. 당연히 맡겨진 임무를 완수할 수 있는 체력은 기본이구요. 다들 조금이라도 제 경험과 의견이 도움이 되어서 원하는 바를 이루어 나갈 수 있길 바라겠습니다.

MEMO



식품공학기술자 및 연구원

과학 및 공학원리를 식품에 관한 조사, 개발, 생산기술, 품질관리, 포장, 가공 및 이용 등의 문제에 적용하는 전문가



유사명칭

식품공학시험원, 가공식품개발연구원, 식품소재개발연구원

주요 진출 및 취업처

식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업체의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관 등

적합한 사람

- ▶ 통계적 방법을 이해하고 실제 적용할 수 있는 수리·논리력이 있는 사람
- ▶ 다양한 자료 수집을 통해 연구하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 사람들의 기호나 문화, 가치 등을 관찰하는 것을 좋아하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 식품 내 비타민류, 당류, 핵산류, 유기산류 등을 분석
- ▶ 농산물의 잔류 농약에 대한 정성분석, 정량분석
- ▶ 엑기스 등 용매추출제품의 잔류용매를 분석하고, 제품 생성 시 부반응으로 생성되는 물질의 잔류량을 분석
- ▶ 향신료 식품의 향미 및 이취 분석 등 휘발성 성분을 분석
- ▶ 맛, 색깔, 영양가, 조직 등 식품의 품질 또는 물리적, 화학적, 미생물학적 구성을 개선하기 위한 방법을 연구



필요역량

지식 식품 관련 학문의 개념을 이해하고 응용할 수 있는 지식

기술 제품의 생산 과정에서 필요로 하는 기술적인 요소와 시스템을 구성하는 공간지각 기술

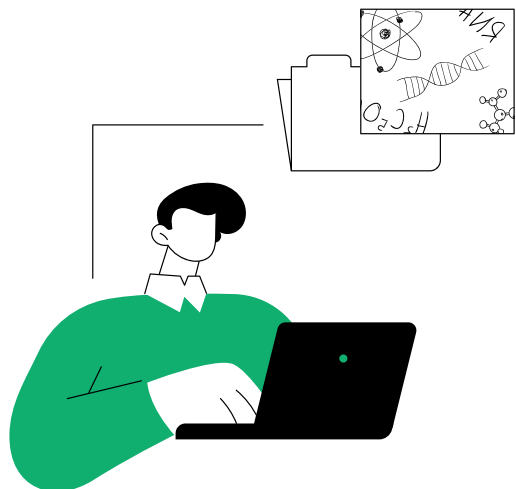
태도 논리적이며 호기심 많은 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 생명과학과, 식품생명공학과, 식품과학과, 한방건강식품학과, 미생물학과, 농화학과, 응용생물화학과, 유전공학과, 생물학과, 화학과, 고분자화학과, 위생학과, 농업학과 등
- 대학 교과목: 식품가공학, 식품영양학, 조리과학, 생물학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 식품 관련 동아리
- 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식품 관련 직업훈련
- 일경험: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품관련 연구소 등 인턴
- 자격증: 위생사(국가), 영양사(국가)
- 자기주도적 활동: 식품공학 진로체험 프로그램, 식품 산업 및 제조 분야 업체 견학, 식품 관련 동아리 활동 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 생명과학과, 식품생명공학과, 식품과학과 등을 전공하면 이 분야 준비에 유리.
- 경력경로: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업체의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관 등에 진출할 수 있으며, 연구개발 분야는 식품공학 분야의 석사학위 이상 소지자에 한해 채용하기도 함.
- 식품의약품안전청의 제한경쟁 특별채용시험을 통해 식품연구사(연구직 공무원)로 진출할 수 있음.



관련 정보처

- 한국식품산업협회 <https://www.kfia.or.kr/>
- 한국식품안전협회 <https://safetyfood.or.kr/>
- 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

식품공학기술자 및 연구원은 식품의 제조 기술과 품질 등 다양한 분야를 다루고, 과학과 공학 지식을 모두 활용하는 융합 직업입니다. 따라서 식품에 대한 관심과 학문에 대한 열의가 있는 분들에게 추천합니다.

식품품질검사원

식품에 관한 물리·화학적 특성을 시험하여, 회사나 정부의 품질기준과 일치하는지 검사하는 전문가



✓ 유사명칭

통조림품질검사원, 농산물품질관리사, 수산물품질관리사

✓ 주요 진출 및 취업처

식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관 등

✓ 적합한 사람

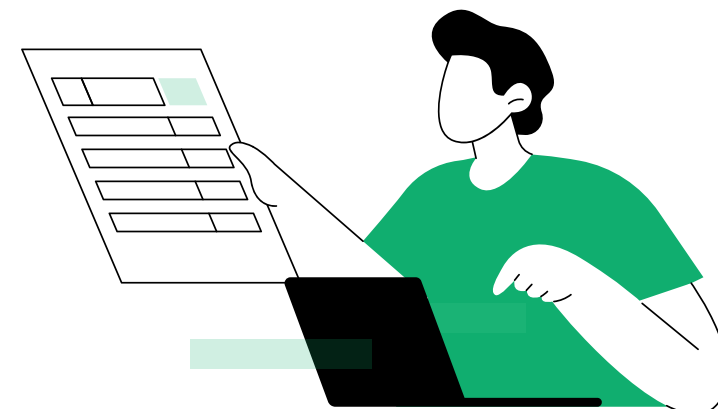
- ▣ 도구의 특성을 알고 용도에 맞게 사용할 수 있으며 정교한 작업을 할 수 있는 손재능이 있는 사람
- ▣ 미각이 발달하고 다양한 음식의 맛과 향을 즐기는 사람
- ▣ 현장에서 몸을 사용하는 경우가 많으므로 신체활동을 선호하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▣ 배양기, 압력솥, 천칭, 굴절계와 기타 장비를 사용하여 포장된 식품, 통조림 식품, 냉동된 식품 등에 관한 표준화 검사를 수행
- ▣ 식료품의 맛, 색깔, 영양 등을 내기 위한 첨가물 또는 방부제 등에 관한 표준화 검사
- ▣ 분광광도계, 입체현미경 등을 사용하여 조미료와 향신료를 검사
- ▣ 수분, 색깔, 자극성, 맛 등을 조사
- ▣ 식품견본을 pH계, 증류장비와 천칭 등을 사용하여 명세서와 일치하는지 조사
- ▣ 습도, 염분, 양금, 가용성 등의 요인들을 계산
- ▣ 세균성물질과 이물질질을 구별하고자 현미경을 통해 세균배양기의 견본·침전 물질 등을 검사
- ▣ 검사결과를 기준과 비교하고 결과를 기록
- ▣ 최종생산물에 존재하는 성분요소들의 비율을 계산하고자 측정기계를 작동
- ▣ 특정식품을 검사하고자 특수한 방법이나 장비를 사용



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

상품의 제조 및 유통을 효율적으로 하기 위해 필요한 원자재, 제조공정, 품질관리, 비용에 관한 지식

기술

품질 또는 성과를 평가하기 위하여 제품, 서비스, 공정 관리하는 기술

태도

기준이나 법칙을 정하고 그에 따라 사물이나 행위를 분류하는 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 식품생명공학과, 식품과학과, 한방건강식품학과, 미생물학과, 농화학과, 응용생물화학과, 유전공학과, 생물학과, 화학과, 고분자화학, 위생학과, 농업학과 등
- ▶ 대학 교과목: 식품가공학, 식품영양학, 조리과학, 생물학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 식품 관련 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 식품 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품관련 연구소 등 인턴
- ▶ 자격증: 위생사(국가), 영양사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 식품가공 진로체험 프로그램, 식품박람회 참여, 식품 관련 동아리 활동 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 식품생명공학과, 식품과학과 등을 전공하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 식품제조 및 가공업체, 식품유통업체, 식품의약품안전청 등의 정부기관과 기업체의 식품관련연구소, 식품위생검사기관, 품질검사기관, 과실·채소 가공업체, 낙농품 제조업체, 육가공업체, 음료제조업체 등에 진출할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 한국식품산업협회 <https://www.kfia.or.kr/>
- ▶ 한국식품안전협회 <https://safetyfood.or.kr/>
- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/>

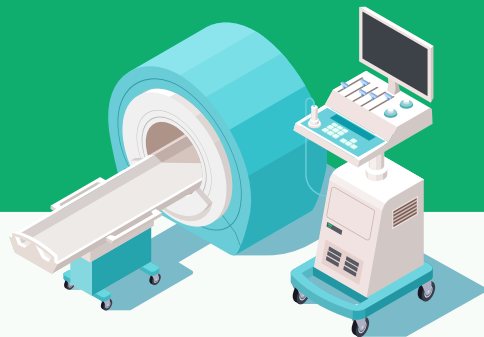


관심 청년을 위한 핵심 조언

식품품질검사원은 식품이 적합한지 품질은 판정하는 등의 업무를 수행하는데 이때 생명과학, 물리, 화학적 특성에 대한 이해를 기본으로 해야 합니다. 따라서 식품에 대한 지식과 학문에 대한 관심을 가진 분들에게 추천합니다.

의료기기기술자

X-ray, 초음파진단기기 등 의료기기를 제작하기 위하여 연구·설계·개발 업무를 하고, 관련기술의 특허기술 확보 및 제품양산 과정에서 감독, 지원, 조언하는 전문가



유사명칭

의료용구기술자, 전자의료장비기술자, 전자의료기기개발기술자, 전자의료기기설계기술자, 의공학기술자, 의료기기 RA(Regulatory Affairs) 전문가, 의료기기제조 수출입업자

주요 진출 및 취업처

의료기기 관련 공공기관(한국보건산업진흥원, 한국보건의료연구원, 첨단의료산업진흥재단 등), 민간 의·병원, 의료기기 회사 등

적합한 사람

- ▶ 의료기기 개발을 위해 목표를 세우고 그에 따른 전략을 수립하고 지키려고 노력할 수 있는 자기성찰능력을 갖춘 사람
- ▶ 전자기기에 대한 논리적 구조를 이해할 수 있는 능력과 수식을 계산해 이를 기기 설계 등에 적용할 수 있는 수리·논리력을 갖춘 사람
- ▶ 과학기술 분야에 관해 깊게 탐구하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 새로운 것에 호기심이 많고 손이나 도구를 사용하는 조작을 즐겨 하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 연구개발계획을 수립하고 연구개발에 따른 규정 및 기법, 시스템개발, 진행방법 등 기획
- ▶ 연구용 기자재관리, 국내외의 규격 취득 및 관리, 연구실적 관리, 도면 관리, 품질 관리, 개선책 수립 등 연구관리 업무를 수행
- ▶ 모듈(Module)사이의 호환성, 신뢰도, 신호교류 등을 포함한 회로설계, 디자인, 부품개발, 금형개발 등의 업무를 진행 및 평가
- ▶ 공업소유권 출원 및 등록관리, 특허관리, 기술도입 및 사후관리, 기술정보수집 및 자료관리업무 수행
- ▶ 안전규격을 연구검토하고 계측장비를 사용하여 제품을 검사
- ▶ 관련 부서의 기술자들과 연구·개발설계에 관하여 협의



필요역량

지식

생물학 및 의학 관련 지식, 컴퓨터, 전자장비 및 기계 관련 지식, 의료기기 개발 방법에 관한 지식 등

기술

의료기기 개발을 위한 기자재 관리, 도면 관리, 품질 관리 능력, 의료기기 검사 및 점검 능력 등

태도

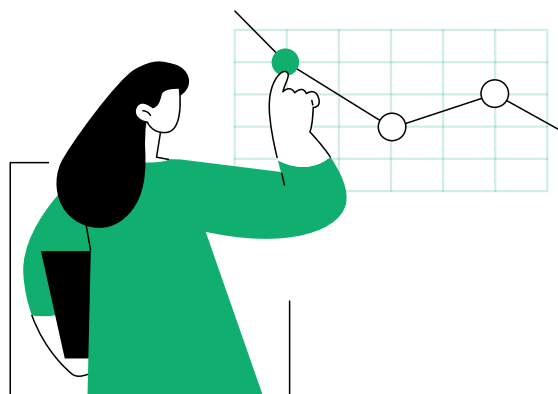
의료기기에 대한 분석적 사고와 탐구적 자세 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 바이오융합공학과, 바이오의공학과 등
- 대학 교과목: 생명과학, 세포생물학, 생리학, 해부학, 생체신호처리, 생화학, 유기화학, 물리학, 의공학, 공학수학, 컴퓨터프로그래밍, 기계공학, 전자공학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 전공 연구실 학부연구생 프로그램, 해외인턴십 프로그램, 전문가 초청 세미나 등
- 직업훈련 및 능력개발과정: 의료기기 전략 분야 교육과정, 의료기기 규제과학 전문가 과정 등
- 일경험: 의료기기 관련 기관 청년인턴 등
- 자격증: 전자응용기술사(국가), 전자기사(국가), 의료전자기능사(국가)
- 자기주도적 활동: 의료정보 관련 어플 기획, 의료 봉사활동, 의료 박람회 참석, 의료 관련 독서 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 의학적 지식을 쌓기 위한 생명과학 전공과 의료기기 설계를 위한 전기전자공학이나 기계공학을 했을 경우 이 분야 진출에 유리함.
- 경력경로: 대학에서 생명과학 관련 전공과 전기·전자, 기계공학 관련 전공을 졸업 후 의료기기 관련 연구기관이나 기업에서 근무할 수 있음. 실무경험을 쌓은 후 의료기기 관련 벤처업체를 창업할 수도 있으며, 의료기기 관련 기술 컨설팅, 기술영업 등의 분야로 옮기거나 정보통신 등 관련 산업으로 확장해 나갈 수 있음.



관련 정보처

- 한국보건산업진흥원 <https://www.khidi.or.kr/kps>
- 오송첨단의료산업진흥재단 <https://www.kbiohealth.kr/>
- 한국의료기기산업협회 <http://www.kmdia.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

의료기기기술자는 의료기기 제조 과정에서 주로 테크니션 역할을 수행하는 직업입니다. 의료기기 개발 과정에 전적으로 참여하기 때문에 자신의 아이디어가 성과물로 나왔을 때 성취감을 느끼는 일을 좋아하는 사람에게 적합합니다.

직업인 인터뷰



의료기기기술자

A연구원/000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 A대학교 생명과학정보학부를 졸업 후 동 대학원 석사학위를 마치고, B대학교 신경외과에서 2022년 8개월 가량 뇌졸중 백서 질병모델 제작, 단백질 신약 투여 및 동물실험을 질병 호전도 상관관계에 대한 연구를 하다가 분자진단 분야에 대한 흥미가 생겨 직무를 변경하였습니다. 코로나19 이후 시장과 역량이 커진 분자진단 분야에 일하고 있으며, 분자 수준에서 진단 키트를 통해 감염성 질병, 유전성 질병, 유전자 분석, 동물 질병 진단등을 하기 위한 연구를 수행중입니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

석사과정 내 연구주제가 분자생물학에 관련된 주제였고, 식물을 연구재료로 연구하였습니다. 석사 졸업 후 실험재료(동물)에 대한 갈증을 느껴 잠시 도전을 하였으나, 분자생물학 분야가 저와 맞다고 판단했습니다. 전 세계적으로 유행했던 코로나-19 이후 분자 진단 시장이 크게 성장했고, 제가 원하던 역량을 사용하고, 배울수 있는 분야라고 생각하여 분자진단연구 직무에 종사하게 되었습니다. 막연하게 생명과학 과목이 좋아 생명과학 관련 학

과인 생명과학정보학부에 입학하였고, 생명과학 / 생명정보학로 학부가 구성 되어 있었습니다. 생명정보학은 저와 맞지 않은 분야였고, 생명과학에 대한 전반적인 지식을 학부시절 쌓게 되었습니다. 하지만, 생명과학 관련 연구분야에 종사하기 위해서는 학부 졸업으로 취업하기에는 상당히 부족한 스펙이었습니다. 취업을 위한 취업준비는 하고 싶지 않았기 때문에 분자생물학 강의를 하는 교수님과 면담을 통해 대학원 석사과정에 진학 하였습니다. 대학원 시절 식물의 병 저항성과 NMD 관련 주제로 학위논문을 작성하였고 졸업하여 이 분야에 종사하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) HCV(C형 간염)의 viral RNA를 추출하여 어떤 type의 HCV 진단하는 키트(Genotyping kit)와 약 투여에 따라 병의 호전도를 파악 할 수 있는 키트(Quantification kit)를 개발하고 있습니다. 실제 필드에 나가서 원활하게 진단가능한 키트를 개발하는 것이 목표입니다.

(업무루틴) 출근 후, 전날 실험 데이터 확인 및 데이터 정리를 진행하고 팀원과 회의를 통해 다음 실험 진행 방향을 논의합니다. 실험 protocol 설계 후 실험을 수행하고, 실험 진행 후 특이사항을 기록합니다. 유의미한 결과 도출 시 반복실험을 통해 결과가 실제 유의미함을 증명합니다.

(장점) 내가 설계한 실험이 실제로 유의미한 결과로 이어지는 것을 a to z 모두 지켜보고 생산 이관 전단계까지 개발에 전적으로 참여하여 실제 제품으로 나왔을 때 굉장히 성취감있는 직업이라고 생각합니다. 업무에 나의 의도가 반영되고 루틴하지 않은 것이 매력인 직무입니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 모든 일이 그렇겠지만, 예상하지 않은 결과에 부딪혔을 때 어떤 식으로 설계해야 하는지 많은 고민이 필요합니다. 사실 이런점들이 익숙하지 않거나 성격적으로 맞지 않는다면 어려운 점으로 다가올 수 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

가장 큰 역량은 수동적인 태도보다 능동적으로 생각해야 한다는 점입니다. 연구를 수행하는 연구원과 달리 테크니션 직무는 큰 실험 흐름 중 일부의 실험역량을 최상으로 끌어올려 실험을 수행하는 직무입니다. 상급자나 회사의 지시를 따르는 것이 아니고 직접 설계하고 피드백을 통해 결과를 도출하는 직무이기 때문에 수동적인 태도로 실험에 임한다면 상당히 어려운 시간이 될 것입니다. 직무 특성상 필요한 기술은 분자생물학적 지식과 실험 수행 능력이 뒷받침되어야 할 것입니다. 또한, 오염에 대해 민감한 직무이므로 연구자의 실험습관들이 개발에 있어 시간을 좌우하는 부분입니다. 마지막으로, 데이터 정리는 수행한 실험을 숫자로 표현하여 기록하는 과정이기 때문에 꼼꼼함이 우선시되는 작업입니다. 근무 환경 관점에서, 보통 lab, 오피스가 양분화되어있는 경우가 대부분입니다. 그렇기 때문에 앉아서 하는 업무가 많거나, 디스커션을 위해 팀원과 소통하는 것이 어려운 경우 직무선택에 있어 어려움이 있을 수 있습니다





이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 생명과학 관련 학과인 경우 반드시 분자생물학 과목을 듣기를 바랍니다. 물론 분자생물학 과목 자체가 상당히 까다롭고 방대한 내용을 다루기 때문에 기피하는 경우도 있지만, 분자생물학적 체외진단기기를 만드는 직무이기 때문에 알아야하는 기초 지식이 뒷받침되어야 합니다. 관련 자격증은 필요로 하지 않으나, 논문을 읽기 위한 영어 능력은 반드시 갖추어야 합니다. 번역본이 아닌 원서로 공부하기를 추천하며, 학문 특성상 영단어가 의미하는 바를 정확히 이해하고 있어야 연구할 때 도움이 될 것입니다.

(재학 중 경험) 사실 저는 학부 재학 시절 중 학부 공부에 다소 소홀한 면이 있었습니다. 하지만, 동아리 활동, 대외활동(봉사, 홍보단 등), 학생회 활동을 통해 대인관계에 대한 자신감을 키웠습니다. 직무 특성 상 회의, 디스커션이 잦기 때문에 대인관계에 거리낌이 없도록 역량을 키워놓는 것도 중요하다고 생각합니다.

(유사 전공 분야) 직무종사자들의 출신 학과를 확인했을 때, 식품관련 학과, 미생물 관련, 그리고 공과 대학출신도 있었습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

직무 특성상 전문성을 키우기 위해서는 첫 번째로, 개발한 제품의 수량이 많아야하고, 제품 개발 원리에 대한 지식이 있어야 합니다. 두 번째로, 개발한 제품이 실제로 많이 쓰이고, 문제가 없어야 합니다. 이 두 가지가 직무 전문성의 근간이며, 추가적으로 서류 작성 능력과 용어 개념에 대한 지식이 필요합니다. 마지막으로 타사 제품에 대한 지식, 현재 필요로 하는 제품이 무엇인지 알아야합니다. 이러한, 역량을 바탕으로 임원으로 성장할 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

R&D 직무 특성상 학사 이상의 학위를 요합니다. 이로 인해 많은 고민이 있을 것이고, 대학원 진학 시 너무 각기 다른 조건들을 가지고 있어 고려할 점이 많을 것입니다. 대학원 진학 이후에도 상당히 배고픈 시기가 있을 것입니다. 하지만, 그럼에도 그런 시기를 거칠만한 이유를 말해달라면, 아무나 하고 싶은 직무가 아니기 때문입니다. 돈을 벌기 위해 매일매일 똑같이 남의 일을 대신하여 돈을 버는 것이 아니고 나의 의도가 반영된 일을 통해 경제활동을 한다는 것이 이 직무의 매력이라고 생각합니다.

MEMO



환경공학기술자

대기오염, 수질오염, 소음 및 진동 문제, 폐기물처리 등 공해방지시설, 건설공사 현장의 환경개선 등 이와 관련된 분야를 연구·개발하는 업무를 수행하는 전문가



유사명칭

환경기술자, 대기환경공학기술자, 수질환경공학기술자, 토양환경공학기술자, 폐기물 환경공학기술자, 소음진동환경공학기술자, 상/하수도엔지니어, 환경컨설턴트

주요 진출 및 취업처

환경전문용역업체, 환경오염방지 시설업체, 폐기물처리회사, 건설 업체 등 산업체와 각종 환경관련 연구소, 환경영향평가업체, 정부 및 지자체, 공단 등 정부투자기관, 학교 등

적합한 사람

- ▶ 환경문제를 해결하고 자연환경을 보존하여 사회에 이바지 한다는 소명감이 있는 사람
- ▶ 환경에 대한 흥미와 관심이 있는 사람
- ▶ 분석적 사고와 더불어 인내심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 환경오염물 등에 대한 측정 및 자료수집
- ▶ 환경보전에 필요한 다양한 공학적인 기술 개발
- ▶ 환경오염 방지 및 제어를 위한 처리시설 설계 및 시공 등을 연구
- ▶ 매립지 설계, 환경시스템의 점검 및 수리
- ▶ 환경시설의 운용계획 수립
- ▶ 오염방지대책 및 환경보전정책 수립
- ▶ 환경 관련 자문 및 환경영향 평가업무 등을 수행
- ▶ 기술적 관리방안을 마련하는 한편, 환경 시설의 시공, 운영 등을 포함한 환경 관련 업무를 관리·감독



필요역량

지식

환경오염을 방지하고 환경을 회복·복원하는 데 필요한 생물학적, 화학적 지식

기술

통계 및 수학계산을 신속·정확하게 수행하는 기술

태도

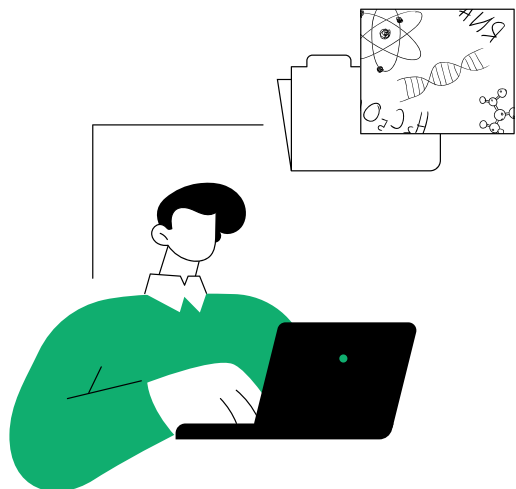
지속적이고 반복적인 실험을 인내하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 환경공학과, 사회환경시스템공학과, 바이오환경공학과, 에너지환경공학과, 환경조경학과, 환경대기공학과, 지구환경공학과, 토목공학과, 화학공학과, 환경학과, 해양환경공학과, 산림환경공학과, 환경학과, 환경정보과, 환경화학공학과, 토목환경공학, 생명과학과, 천문·기상학과 등
- ▶ 대학 교과목: 환경공학, 대기과학, 토목공학, 생명과학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 환경 관련 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 환경 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 환경전문용역업체, 환경오염방지 시설업체, 폐기물처리회사, 건설업체 등 인턴
- ▶ 자격증: 환경교육사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 환경공학 진로체험 프로그램, 환경 동아리 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 환경공학과, 사회환경시스템공학과, 바이오환경공학과, 에너지환경공학과 등을 전공하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 환경전문용역업체, 환경오염방지 시설업체, 폐기물처리회사, 건설업체 등의 산업체와 각종 환경 관련 연구소, 정부 투자 기관, 학교 등으로 취업할 수 있음.
- ▶ 지방 및 정부 부처의 공무원으로 근무하기도 하며 국립 연구소에 연구원으로도 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 국립환경과학원 <https://www.nier.go.kr/>
- ▶ 사단법인 대한환경공학회 <https://www.kosenv.or.kr/>
- ▶ 한국환경연구원 <https://www.kei.re.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

환경공학기술자는 지구의 생태계와 자원을 보호하는 역할을 하기 위해 대기 오염 물질을 분석하는 등 환경과 생태계에 대한 관심을 기본으로 합니다. 따라서 생물학적인 호기심과 함께 환경을 사랑하는 마음을 가진 분들에게 추천합니다.

환경시험원

대기, 수질, 소음진동 등 환경 시설 및 방법 등의 연구 및 개발과 관련하여 환경공학 기술자 및 연구원의 지휘·감독 하에 시험업무를 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

대기시험원, 수질시험원, 소음진동시험원, 폐기물시험원, 토양시험원, 환경공학시험원

✓ 주요 진출 및 취업처

환경관련 기업, 환경시험분석센터, 국공립 환경 연구소 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 환경문제를 해결하고 자연환경을 보존하여 사회에 이바지 한다는 소명감이 있는 사람
- ▶ 환경에 대한 흥미와 관심이 있는 사람
- ▶ 분석적 사고와 더불어 인내심이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 대기, 수질, 소음진동, 토양, 폐기물 등의 오염분석을 위한 적정 기법을 확인하고 오염 현황을 조사
- ▶ 시료를 채취하거나 준비된 시료를 토대로 원인물질 분석, 중금속 실험, 극미량 유기물 분석을 통하여 수질의 오염도를 측정
- ▶ 오염도 등을 측정하여 환경에 미치는 영향을 조사
- ▶ 환경오염 제거방법에 대해 실험을 한다. 각종 분석용 장비를 유지·관리
- ▶ 실험용 시약을 제조하고 관리
- ▶ 분석된 각종 자료를 관련 부서 및 기관의 요청에 따라 제공



필요역량

지식 물질의 구성, 구조, 특성, 화학적 변환과정에 관한 지식

기술 다양한 물건을 만들고 설계하거나 서비스를 제공하기 위해 필요한 공학적인 원리, 기법, 장비 등을 실제로 적용시키는 기술

태도 원하는 일에 집중하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 환경학, 환경공학, 환경보건학, 생물학과 등
- ▶ 대학 교과목: 환경공학, 생명과학, 생물학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 환경 관련 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 환경 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 환경관련 기업, 환경시험분석센터, 국공립 환경 연구소 등 인턴
- ▶ 자격증: 환경교육사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 환경공학 진로체험 프로그램, 환경 동아리 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 환경학, 환경공학, 환경보건학, 생물학과 등을 전공하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 환경관련 기업, 환경시험분석센터, 국공립 환경 연구소 등으로 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 국립환경과학원 <https://www.nier.go.kr/>
- ▶ 사단법인 대한환경공학회 <https://www.kosenv.or.kr/>
- ▶ 한국환경연구원 <https://www.kei.re.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

환경시험원은 다양한 환경 관련 규제와 협약제도의 출현 등으로 환경이 필수적인 시대에 유망한 직업 중 하나입니다. 시험을 하기 위한 꼼꼼한 성격을 가진 분들에게 추천합니다.

생명과학교사 (자연과학교사)

중·고등학교에서 학생들의 과학 분야에 대한 이해를 넓히기 위하여 생명과학 및 과학 관련 과목을 전문으로 교육하는 전문가



유사명칭

물리교사, 생물교사, 지구과학교사, 화학교사

주요 진출 및 취업처

중학교, 고등학교

적합한 사람

- 리더십으로 다른 사람들을 이끄는 사람
- 맡은 일을 책임지고 수행하는 자기성찰능력이 있는 사람
- 책임감이 있고, 약속을 잘 지키는 편인 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- 교과내용은 에너지, 물질, 생명, 지구 등의 지식과 탐구과정 그리고 탐구활동으로 구성
- 자연과학적 현상의 올바른 이해를 위해 실험·실습을 계획, 지도
- 환경과 실생활 문제를 학습의 소재로 활용하고 탐구활동을 통하여 문제해결 능력 육성에 중점
- 과학지식의 각 분야는 전 학년에 걸쳐서 연계성 있게 교육
- 교과서 및 시청각자료 등 다양한 학습자료를 활용하여 수업을 진행
- 과제를 내주고 결과를 검토 및 지도한다. 시험을 출제하고 학생의 성적을 평가



필요역량

지식 사람을 가르치고 훈련시키는데 필요한 방법 및 이론에 관한 지식

기술 새로운 것을 배우거나 가르칠 때 적절한 방법을 활용하는 기술

태도 다른 사람을 조율하거나 이끄는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 생물교육과, 물리교육과, 지구과학교육과, 화학교육과, 수학교육과 등
- ▶ 대학 교과목: 과학교과교육론, 과학논리 및 논술, 과학 교과교재 연구 및 지도, 생물교과교육론, 생물 논리 및 논술 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 교육 관련 봉사활동, 교육 관련 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 중등교사 진로체험 프로그램
- ▶ 일경험: 자연계열 교직과정 교직 이수, 사범대학 교육 실습
- ▶ 자격증: 중등학교 정교사 2급(국가), 중등학교 정교사 1급(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 자기성찰능력 기르기, 교육계획 작성, 문제해결을 위한 수리력 및 논리력 함양 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 생물교육과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 자연계 중등학교 교사가 되기 위해서는 중등학교 2급 정교사 자격을 취득 해야 하며, 이를 위해 일정 수준 이상의 정규교육을 받아야 함. 자연계열의 사범대학에 입학하여 4년 동안 교육과 실습을 받거나, 교직과정이 개설된 학과에서 교직 이수를 하면 졸업과 동시에 중등학교 2급 정교사 자격을 취득할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 전국교직원노동조합 <http://www.eduhope.net>
- ▶ 한국교원단체총연합회 <http://www.kfta.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학교사는 중학교, 고등학교에 취업합니다. 이때 2급 정교사 자격이 필요하기 때문에 교직과정이 개설된 학과에서 교직 이수를 준비하여 임용시험에 합격해야 합니다. 따라서 대학 진학 때부터 미리 교사라는 직업을 염두에 두셔야 합니다.

직업인 인터뷰



생명과학 교사(자연과학교사)

마송고등학교/이고은 교사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

현재 경기도교육청 소속 중등교사로 김포교육지원청 마송고등학교에서 생물교사로 재직중입니다. 2014년 3월에 중등교사로 임용되어 현재까지 10년간 중고등학교 생물교사로 재직 중입니다. 현재 직업은 고등학교 생물교사입니다. 학교에서는 ① 교과수업과 ② 행정업무의 크게 2가지 업무를 합니다. ① ‘교과수업’으로는 1학년 통합과학, 2학년 생명과학I, 3학년 생명과학II 과목을 가르치고 있습니다. 요구에 따라 방과후 교과보충수업을 하기도 합니다. ② ‘행정업무’는 담임교사 업무를 맡을 때도 있지만, 현재는 부장교사로 연구부 업무를 담당하고 있습니다. 연구부에서는 학기별 전 교과와 평가계획을 관리하고, 지필평가와 수행평가 제반 업무를 수행합니다. 이 외에도 원격 비대면 수업 관련 업무, 교직원 연수, 공개수업, 학교교육계획 작성, 교원능력개발평가, 교과보충수업 관리, 최소성취수준 보장지도 업무, 교생실습생 지원 업무 등을 수행하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

2012년에 서울대학교 사범대 생물교육과 3학년으로 편입하였습니다. 동기들과 임용 스터디를 조직해서 공부했고, 2014년 3월에 경기도 중등교사로 임용되어 현재까지 10년간 중고등학교 생물 교사로 재직 중입니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 생물교사의 직무 목표는 학생에게 ① 교과 지식 전달, ② 진로진학지도, ③ 생활지도입니다. ① ‘교과 지식 전달’을 위해서는 교육과정 분석, 교과서 선정 및 분석, 진도 계획 및 평가계획 작성, 학생 수준 분석, 활동지 작성, 수업 설계(이론

수업, 실험 수업), 평가(지필평가, 수행평가)를 합니다. ② ‘진로진학지도’를 위해서는 진로수업, 진로지도 활동, 교과별 체험활동, 진학상담, 대입면접지도 등을 합니다. ③ ‘생활지도’는 가정 및 지역사회와 연계하여 학생들의 생활 전반에 관련된 규칙을 준수하도록 지도하고 규칙을 지키지 않고 주변에 피해를 끼치거나 학교 생활이 불성실한 학생들을 대상으로 ‘학생생활교육위원회’나 ‘학교폭력대책위원회’ 등을 통하여 더욱 강력한 지도를 합니다. 자해 등의 위험을 보이는 학생들은 ‘위기관리위원회’를 통하여 지도를 하고, 학교 내 상담교사 및 지역 상담센터와 연계하여 지도 및 지원합니다.

(업무루틴) 출근 시간은 8:50, 퇴근 시간은 16:50, 일반 회사와 달리 점심시간이 근무 시간에 포함되어 있어서 8시간 근무합니다. 점심시간에는 교문에서 학생들의 무단 출입을 하지 못하도록 지도하거나, 교내외에서 흡연하는 지 순회지도, 급식실 배식 줄서기 지도, 퇴식 지도 등을 합니다. 고등학교는 과목에 따라 교사 1인당 약 16~20시간 수업을 합니다. 여기에 동아리나 창의적 체험활동 등을 하게 되니 일주일에 2시간 정도 추가하면 됩니다. 즉 18~22시간 수업합니다. 하루 7교시 중 약 4시간 수업을 합니다. 출근해서 하루 4시간 수업하고, 3시간 공강이 발생하게 되는데, 공강 시간에는 ① 담임교사의 경우에는 소속 학급 학생들의 출결 정리(결석 및 지각, 조퇴 학생들의 증빙서류 정리), 학부모 전화 상담 ② 비담임 교사의 경우에는 학교 행사 준비, 공문처리를 주로 합니다. 각종 위원회나 회의들은 점심시간, 방과후, 혹은 위원회 소속 교사가 모두 공강인 시간에 이루어집니다. 일주일에 한 시간씩 교직원 연수를 하고, 교장, 교

감 및 각 부서 부장들이 모여 기획회의를 합니다. 16:50 이후에는 방과후학교, 교과보충, 다문화학생지도, 각종 위원회와 회의가 진행됩니다.

(장점) ‘학생들을 만나 함께 성장하는 것’이 이 직업의 최대 장점입니다. 초임 때 교장선생님이 제게 했던 말씀이 “교문을 걸어 들어오는 것이 학생 한 명이 아니라 하나의 인생이다.”라고 말씀해주셨던 것이 기억이 나요. 학생 한 명 한 명과 상호작용하며 성장을 돕는 가장 보람된 직업이 바로 교사입니다. 교직의 장점은 ‘수평 구조’입니다. 관리자(교장, 교감)와 평교사의 수직 구조가 바탕이긴 하지만, 교사는 교장 혹은 교감으로 승진하지 않는 이상 모두 직급이 같습니다. 호봉이 다를 뿐입니다. 또한, 근무지를 변경할 수 있다’는 것도 장점입니다. ‘업무를 바꿀 수 있다’는 것도 장점입니다. 올해는 담임 업무를 하고, 내년에는 비담임 업무를 할 수 있습니다. ‘방학이 있다’는 것도 장점입니다. 여름방학 1달, 겨울방학 1~2달을 방학으로 이때 개인의 연수나 휴가를 사용하기도 합니다. 휴직이 일반 회사보다 자유롭습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 단점은 ‘병가나 휴가를 내는 것이 어렵다’입니다. 학교는 교사 1인당 시간표가 정해져 있습니다. 특히 요즘 고등학교는 고교 학점제를 준비하면서 학생들의 이동수업이 많아져서 약 10명의 교사 시간표가 함께 묶여 있습니다. 또한, ‘교육의 질을 단기간에 평가할 수 없다’는 점입니다. 올해 내가 지도한 학생들이 어떻게 성장하여 어떤 사람이 되고 어떤 성과를 가져오는지 추적하기 위해서는 장기간의 시간이 요구됩니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

대인관계능력, 작은 것을 챙기는 꼼꼼함, 칭찬과 공감, 약속과 규칙 준수, 인내심, 창의력과 유연성, 카리스마 혹은 유머 등의 역량이 필요합니다. 이중, ‘대인관계’ 능력이 필수입니다. 신규 발령 첫날부터 혼자 교실에 들어가서 수업을 이끌고 담임교사로서 학부모 상담을 시작해야 합니다. 교실의 나를 도와줄 수 있는 사람이 없습니다. 또한, ‘칭찬과 공감’ 학생들은 늘 칭찬에 목말라 있습니다. 작은 것에도 칭찬해주고, 용기를 주고, 자꾸 참여할 수 있도록 북돋아 줘야 합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 교사는 직업을 염두에 두고 관련 대학에 진학해야 합니다. 대학을 졸업하면 2급 정교사 자격증을 얻게 됩니다. 이를 바탕으로 사립학교의 정교사로 채용되거나 국공립/사립학교의 기간제 교원으로 근무할 수 있습니다. 혹은 교직 임용시험에 응시하여 합격하면 국공립학교 교원으로 근무하게 됩니다. 기간제 교원은 매년 재계약을 해야한다는 것과 연금, 성과급 등을 제외하고는 근무환경이나 복지 측면에서 정교사와 차이가 없습니다. 요즘은 일정기간 재직경력이 있는 기간제 교원도 1급 정교사 연수 대상이 되기 때문에 일반

적으로 1급 정교사가 맡게 되는 보직교사(교무부장, 학생부장, 연구부장 등등)를 기간제교사가 얼마든지 맡을 수 있습니다.

(재학 중 경험) 모든 경험이 모든 수업에 도움이 될 것입니다. 나의 취미는 동아리 활동 지도로, 나의 실패와 방향은 방황하는 학생의 생활지도로, 나의 입시 실패와 재수 경험은 학생에게 더 많은 기회를 보도록 눈을 넓히는 입시 지도로, 나의 여러 직장 경험은 나와 비슷한 전공을 갖고 싶어 하는 학생에게 다양한 진로 계획 설계에 도움이 됩니다. 교사의 경험은 곧 교사의 자산이자 역량으로 연결됩니다. 코로나19 이전에는 교사들이 모두 유튜버로서의 역량을 발휘하게 될 줄은 꿈에도 몰랐습니다. 더 많이 경험하고, 많은 사람과 싸우고 문제를 해결하고 인간 관계를 맺고, 더 많은 것을 배우세요.

(유사 전공 분야) 생물교사가 되기 위해서는 사범 대학교 생물교육과 외에는 방법이 없습니다. 물론 일반 자연계 대학에서 교직이수를 하거나, 저처럼 사범대학으로 편입하거나, 관련 전공의 교육대학원으로 진학함으로써 교원자격증을 얻을 수 있습니다. 이는 대학(원)마다 입학 자격과 이수 자격이 다르기 때문에 사전에 반드시 확인하셔야 합니다. 물론 사범대 내에서는 복수전공을 통해 진입이 가능한 학과도 있지만, 대학마다 규정이 다르고, 학과에서도 학점관리가 잘 되어 있어야 도전이 가능하니 사전에 꼭 체크해보세요.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

교사가 되면 오히려 전문성 및 경력 개발 기회가 정말 많습니다. 연수기관에서 유료/무료 연수 공문도 많이 오고, 동호회, 연구회, 소모임 등 다양한 모임에서 교과연구나 실험실습을 위한 시간을 가질 수 있습니다. 전문성과 경력 개발은 본인이 얼마나 방

과후에, 토요일에, 방학에 시간을 낼 수 있느냐에 달려 있습니다. 교사는 호봉제기 때문에 별도의 승진이 없습니다. 교사의 승진은 교감, 교장이 되는 것입니다. 승진 점수를 쌓아서 교감, 교장이 될 수 있고, 장학사 시험을 봐서 다시 교감이 될 수도 있습니다. 혹은 연구사 시험을 보기도 합니다. 그래서 연수원에서 교사들의 성장을 돕고 연구과제를 수행하기도 합니다. 이 외에도 해외 교육기관에 파견되거나, 국내 대학에 석사 과정을 파견, 연구년 휴직 등의 제도가 있습니다.



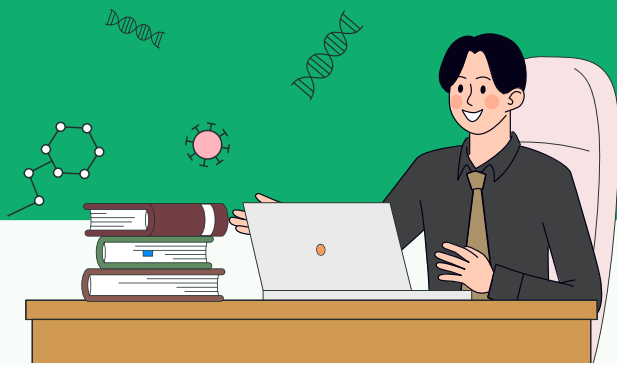
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

대기업에 취직한 동기들보다 낮은 연봉을 받게 되실 겁니다. 제가 금융권에서 사원으로 재직하던 연봉이 교직에 들어오자 20년차 교사와 비슷했던 것 같습니다. 그럼에도 불구하고 교직에 들어오려는 이유가 직업적 안정성인지, 직업적 보람인지, 아니면 다른 이유가 있는지 명확히 해야 합니다. 그렇지 않다면 어렵게 교직에 들어와서 방황하거나 이직하게 되실 수 있습니다. 교사의 업무는 수업이 1/3, 나머지가 2/3입니다. 교과를 막론하고 교사로서 수업 외에 생각보다 많은 업무를 하게 되실 겁니다. 이 점 또한 참고하셨으면 좋겠습니다. 저는 오늘도 학생들과 함께 성장하고 있습니다. 함께 성장할 후배 교사들을 환영합니다.

MEMO

생명과학교수 (자연과학교수)

대학에서 생명과학 분야의 전문가를 양성하기 위해 생명과학, 생물학 등에 대한 이론과 지식을 강의하고 관련 학문을 연구하는 전문가



✓ 유사명칭

이학 교수, 자연과학 교수, 생물학 교수, 농학 교수, 동물학 교수

✓ 주요 진출 및 취업처

대학, 전문대학

✓ 적합한 사람

- ▶ 논리적으로 사고하여 문제를 해결하는 수리·논리력이 있는 사람
- ▶ 깊게 탐구하는 과정을 즐기고 새로운 것에 대한 호기심이 많은 사람
- ▶ 목표지향적이고 리더십과 도전 정신이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 대학에서 생명과학 과목을 강의하고, 학생들을 지도하며 전공 분야에 대한 지속적인 연구 활동
- ▶ 전문대학 및 대학교에서 생물학, 생명과학, 생리학, 농생물학, 동물생명공학 등의 과목 강의
- ▶ 강의, 실험, 실습 등 다양한 방법을 이용하여 학생을 지도
- ▶ 자신의 전공 분야를 연구하여 각종 학회, 세미나 등에 논문을 제출
- ▶ 전공 분야 및 관심 분야 등에 대한 서적을 집필



필요역량

지식 물질세계인 자연의 제반 현상에 대한 지식 및 생명과학 지식

기술 첨단과학의 정보를 활용한 실험 기술

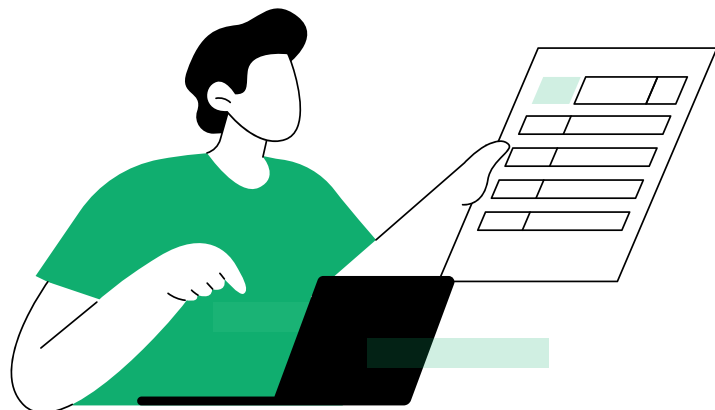
태도 자연법칙의 기본원리를 탐구하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 동물생명공학과, 농생물학과, 원예생명공학과, 작물생명과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 세포생물학, 미생물학, 생화학, 유전학, 생태학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 교육 관련 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 대학교수 진로멘토링 프로그램
- ▶ 일경험: 대학 강사, 대학 조교
- ▶ 자기주도적 활동: 교육 관련 동아리, 교육 봉사 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 생물학과, 동물생명공학과, 농생물학과, 원예생명공학과, 작물생명과학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 생명과학 전공 과목의 박사학위가 필요함. 자신이 연구하고 싶은 생명과학 분야의 대학 및 대학원에 진학하여 학사, 석사, 박사 과정을 이수하여 학위를 취득해야함.
- ▶ 각 대학의 교수 임용 시험을 통해 교수로 임용될 수 있고, 대학교수가 되기 위해서는 전공 분야에 대한 높은 수준의 연구 실적이 중요함.



관련 정보처

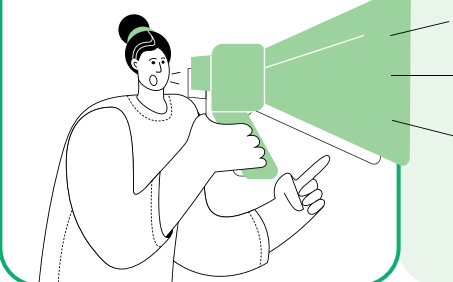
- ▶ 한국전문대학교육협의회 <http://www.kcce.or.kr/>
- ▶ 한국대학교육협의회 <http://www.kcue.or.kr/>
- ▶ (사)농식품생명과학협회 <https://calslab.snu.ac.kr/kaafis/main>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학 교수는 박사학위를 받고 전문대학, 대학에 임용됩니다. 학위를 받기 위해서는 대학원에 진학하여 공부해야 합니다. 교수는 연구와 강의를 하기 때문에 학문에 대한 호기심과 함께 다른 사람을 가르치는 것에 관심 있는 사람에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



생명과학 교수(자연과학교수)

서울대학교/유경록 교수



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 서울대학교 농업생명과학대학 동물생명공학전공의 유경록 교수입니다. 현재 교수로 재직 중인 동물생명공학전공에서 학부를 마쳤으며, 이후 서울대학교 수의과대학에서 석박사과정을 진행하였습니다. 미국립보건원(NIH)에서 2014년부터 박사후연구원으로 일하며 줄기세포 치료제, 동물질병모델 확립에 대한 연구를 수행하였습니다. 저는 서울대학교 농업생명과학대학 부교수이며, 교육과 연구를 수행하고 있습니다. 교육에서는 학부생 대상으로 ‘동물세포생물학’, ‘동물세포공학’ 수업, 대학원생 대상으로 ‘동물세포배양학’, ‘과학기술현안과 동물세포공학의 활용’, ‘첨단재생의료와 차세대의료기술’ 과목을 가르치고 있습니다. 최근에는 학생부 학장직을 맡아서 2년간 농업생명과학대학 학생 장학, 진로 관련 행정 업무를 수행하는 일도 함께하고 있습니다. 연구 관련하여서는 ‘동물세포공학연구실’을 운영하고 있으며, 박사후연구원 1명, 석박사과정 학생 10명 가량이 소속되어 있습니다. 인간 제대혈 유래 조혈모 줄기세포를 활용한 세포치료제 및 동물질병모델 연구, 돼지 장/간 오가노이드 플랫폼을 이용한 사양 및 감염병 저항성 확립 연구, 면역세포 유래 엑소좀을 활용한 치료제 개발 연구 등을 수행하고 있으며, 최근에는 영장류 조혈/면역계 기전 연구 플랫폼을 확립하여 연구 방향성을 확장하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

고등학교 시절 동물을 이용한 생명공학연구에 관심을 갖게 되어 서울대학교 농업생명과학대학 동물생명공학전공으로 진학하였으며, 질병의 근원적 치료가 가능케하는 줄기세포생물학에 매료되어 추가적인 연구를 진행하고자 서울대학교 수의과대학으로 석박사 과정 진학을 하였습니다. 대학원 과정에서 주로 중간엽줄기세포를 이용한 실험을 진행하였으며, 학문의 확장을 위해 골수 이식 등 치료적 목적으로 널리 사용되는 조혈모 줄기세포연구를 하고자 미국립보건원에서 박사후연구원으로 일했습니다. 미국립보건원에서 인간과 가장 가까운 영장류를 이용한 전임상연구를 수행하여 해당 경력을 바탕으로 가톨릭대학교 의과대학에 임용되어 교육과 연구를 수행하였습니다. 이후 수의대와 의대에서 쌓은 인간 및 동물 세포 연구 경험을 바탕으로 응용연구를 수행하고자 서울대학교 농업생명과학대학 동물생명공학전공으로 이직하여 활발히 교육과 연구에 매진하고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 직무 목표: 교수는 학부생과 대학원생에게 수업을 통해 지식을 전달하고 진로 개발에 대한 정보제공 및 삶의 방향성 설정에 영감을 주는

역할이 있습니다. 또한 자체적으로 연구실을 구성하고 석사과정생, 박사과정생을 수준에 맞게 연구 지도하여 독립적인 연구자로 성장시켜나가는 역할이 있습니다. 때로는 대학원생 외에도 박사후연구원, 연구교수 등의 연구원이 연구실에 소속되기도 하며, 해당 연구원들의 연구방향성 설정과 논문지도를 수행하기도 합니다. 업무 수행 내용: 교수는 교육, 연구, 행정의 업무를 일과중에 배분하여 처리해야 합니다. 그 비율은 시기와 상황에 따라 달라집니다. 예를 들어 학기중에는 수업이 있으므로 교육의 비중이 높아지고, 방학 때는 자연스럽게 연구 및 대외활동의 비중이 높아질 수 있습니다. 또한 대학교의 행정을 위해 일정 부분 봉사하기도 하며, 학장, 부학장, 전공주임, 부설기관장 등의 역할을 수행하며 교직원들과 함께 학교행정을 진행하기도 합니다.

(업무루틴) 앞서 말씀드린 교육, 연구, 행정의 해당하는 업무를 필요에 맞게 배분하여 하루 업무가 진행됩니다. 보통 9시 전후로 출근하여 이메일 확인과 답장을 하고, 대학원생들과 그날 혹은 그주의 연구 목표와 각자 수행할 부분에 대해 논의합니다. 중간에 수업이 있으면 수업을 진행하거나 수업 준비를 위해 시간을 씁니다. 연구를 위해 논문을 읽거나 대학원생 논문 figure, manuscript 수정을 하기도 합니다. 대학교 보직을 맡거나 행정일이 많은 경우 교직원들과 소통하며 문서 결재, 각종 결정 사항에 대해 논의 및 결정을 진행합니다.

(장점) 교수의 가장 큰 장점은 업무 유연성(flexibility)라고 생각합니다. 회사 및 공공기관과 같이 정해진 달성 목표가 뚜렷하게 있기 보다는

각 교수의 특성에 맞게 어떤 부분에 힘을 쓰는 것이 좋은지 각자 판단하며, 그에 따라 집중하는 분야를 결정할 수 있습니다. 가령 연구적 부분에 더 몰입하고자 하면, 과제 수주, 대학원생 지도, 논문 작성, 각종 학회 활동에 대해 집중할 수 있고, 학교 행정에 시간을 쏟는 경우 대학교의 전반적인 행정, 교무, 학생, 연구, 기획 파트 업무 수행에 시간을 할애할 수 있습니다. 그러나 가장 기본이 되는 것은 학생들의 교육이며, 학생들이 각 성장 단계별로 성장하고 발전하는 모습을 볼 수 있는 것이 가장 큰 장점이라고 생각합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 업무 유연성이 큰 만큼 누구도 가이드를 주거나 도움을 주지 않습니다. 즉, 스스로 올바른 목표를 설정하고 효율적으로 수행하는 훈련과 실력을 갖추어야 하며 그렇지 못해서 교수의 역할, 교육, 연구, 행정에 지나치게 한쪽으로 치우치거나 특정 부분이 매우 미흡해지더라도 만회할 수 있는 방법도 스스로 찾아야 합니다. 동료 교수가 있지만 각자의 역할을 수행하는 것이고 그런 측면에서 어떻게 보면 외로운 역할이라고 할 수 있을 것 같습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

가장 중요한 덕목은 전공에 대한 지식과 교육자로 학생들을 품을 수 있는 인품이라고 생각합니다. 흔히들 교수는 강의를 잘하는 사람이라고 생

각하는 경우가 있는데 꼭 그렇지는 않다고 생각합니다. 강의 자체로 본다면 유튜브나 다른 플랫폼상에 강의 기술이 좋은 많은 영상들이 이미 있습니다. 그렇지만 학생들은 한 분야에 오랫동안 몰입하고 학문적 성취를 이룬 교수의 강의를 직접 듣고 지식 함양 뿐만 아니라 선배의 인생에 대한 자세와 여러 조언을 바탕으로 본인의 진로와 가치관을 확립할 수 있는 부분이 있습니다. 그런 측면에서 다양한 학생들을 교육자로서 품어주거나 때론 올바른 길로 인도할 수 있는 역량과 인품을 갖추어야 한다고 생각합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 교수 임용에서 가장 중요한 것은 역시 연구역량입니다. 첫 번째로 해당 대학 해당 학과에서 어떤 분야의 인재를 찾는지가 중요합니다. 특정 전공 과목을 가르쳐야 하며 해당 분야 전문가를 배출해야 합니다. 따라서 교수는 그 분야의 전문가가 되어야 하는데 이를 결정짓는 요소는 아무래도 논문입니다. 해당 분야에 대해 얼마나 세계적으로 인정받는 연구성과를 이루었는지가 가장 중요한 요소라고 보면 되겠습니다. 그리고 해당 분야 강의를 얼마나 잘 수행할 수 있을지 강의 경험이 있는지, 인품이 훌륭한지를 종합적으로 판단합니다. 따라서 교수를 준비하는 학생들은 대학 원과정을 거치며 연구 자체에 대한 흥미를 가져야 하고 그런 흥미가 좋은 연구성과로 이어질 수 있도록 정진하는 노력이 필요합니다.

(재학 중 경험) 대학교 과정에서는 특정 세부분야로 집중해서 개발하는 것보다 전공관련 내용을 폭넓게 배우는 것이 좋다고 생각합니다. 이과정에서 비슷한 전공을 다루는 타단과대 수업을 듣거나 복수전공, 부전공을 선택하는 것도 도움이 될 수 있습니다. 약 1-2개 연구실에서 인턴을 하면서 어떤 연구실이 본인과 잘 맞는지 생각해보는 것도 향후 대학원 선택에 도움이 될 수 있습니다. 관심있는 연구실에 먼저간 선배들과 대화하며 다양한 측면을 고려하는 것도 좋겠습니다.

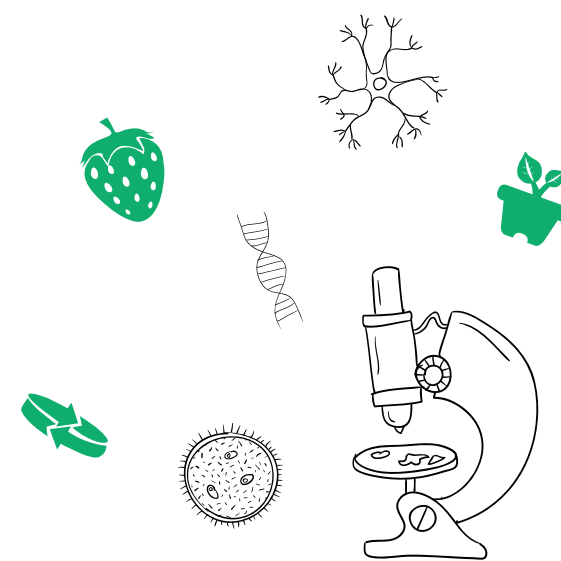
(유사 전공 분야) 교수는 거의 모든 학문에 연관되어 있으므로 각 학과별로 교수가 존재합니다. 다만 최근에는 융복합 연구가 활발히 이루어지고 있는 만큼 특정 단과대 특정 학과에서만 하는 학문 특수성보다는 비슷한 일을 다른 학과에서도 수행할 수 있는 경우가 많으며 학문의 경계가 허물어지고 융복합 연구가 키워드가 되고 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

대학교 생활에서는 다양한 수업을 접하며 고등학교 때와는 다르게 시간을 본인이 스스로 활용할 수 있는 능력을 기릅니다. 즉, 효율적으로 공부하고 취미활동을 하여 학점관리도 스트레스 적게 잘할 수 있어야 합니다. 대학원때는 데이터를 얻기 위한 실험 등에 대한 몰입이 필요하며 왜 그런 실험이 필

요한지 큰 틀에서 볼 수 있는 시야와 데이터를 잘 가공하고 정리, 논문을 작성할 수 있는 논리적 사고력이 뒷받침 되어야 합니다. 저는 서울대 교수로 학생들을 교육하고 연구에 몰입하며, 서울대 발전을 위해 행정일로 봉사하는데 큰 보람을 느끼고 있습니다. 타성에 젖지 않게 계속해서 스스로 점검하며 더 좋은 방향으로 스스로 이끌기 위해 노력할 것입니다. 교수를 하며 사회에 기여할 수 있는 방향이 있으며 그쪽으로 경력을 발전 시킬 것이지만, 그럼에도 불구하고 교수의 본연의 역할을 소홀히 할 수는 없을 것이라 생각합니다.





마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

어떤 현상에 대해 호기심을 가지고 왜그런지 밝히기 위해 가설을 세우고 계속해서 이를 생각하고 연구하여 정리된 글로 설명할 수 있는 것이 학문입니다. 계속해서 생각하고 몰입하는 학문의 과정은 실로 엄청난 만족감을 줍니다. 교수는 이런 즐거움을 계속해서 느낄 수 있는 매력적인 직업이라고 생각합니다. 물론 모든 사람이 학문을 하고 교수가 될 필요는 없지만, 인생을 살면서 어떤 형태로든 학문에 대한 몰입적 기쁨을 만끽할 수 있는 기회를 꼭 가지실 수 있기를 소망합니다. 감사합니다.

MEMO



생명과학 학원강사 (문리학원강사)

수강생들에게 학교 생명과학 교과목, 각종 고시 과목에 관한 이론과 기술을 강의하고 자격·면허를 취득하기 위한 전문과목을 지도하는 전문가



유사명칭

학습지·교육교구방문강사

주요 진출 및 취업처

학원

적합한 사람

- ▶ 생명과학 분야에 대한 자신의 지식과 기술을 타인에게 효과적으로 전달하고 이해하기 쉽도록 설명할 수 있는 사람
- ▶ 자신이 가지고 있는 생명과학 전문성과 지식을 바탕으로 수강생을 가르치거나 학습 계획 등을 세우고 실천할 수 있는 사람
- ▶ 자신이 아는 지식과 기술에 대해 가르치는 것을 좋아하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 교육 목적에 부합되는 훈련프로그램이나 수업과정을 개발
- ▶ 강의시간에 수강생들을 가르침
- ▶ 수강생이 강의 중 혹은 이외의 학습과정에서 궁금했던 사항에 대한 질문에 응답
- ▶ 수강생들의 수업내용 숙지 정도를 평가하기 위해 시험을 실시하고, 채점
- ▶ 초·중·고등학교 학생을 대상으로 일반 교과목의 보완학습을 지도
- ▶ 각종 고시 및 입시에 출제되는 교과목 중 하나 또는 그 이상을 전문으로 가르침



필요역량

- 지식** 생명과학 분야 전문성과 새로운 지식
- 기술** 새로운 교수학습 방법이나 강의와 관련된 국내 및 국외의 최신 자료를 수집하고 정리하는 기술
- 태도** 다른 사람을 이끄는 리더십 및 학생들간의 관계를 조율할 수 있는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학과, 생물학과, 생물교육과 등
- ▶ 대학 교과목: 과학교과교육론, 과학논리 및 논술, 과학 교과교재 연구 및 지도, 생물교과교육론, 생물 논리 및 논술 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 교육 관련 봉사활동, 교육 관련 동아리 활동
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 리더, 강사 양성과정 등
- ▶ 일경험: 자연계열 교직과정 교직 이수, 사범대학 교육 실습, 학원 인턴 등
- ▶ 자격증: 중등학교 정교사 2급(국가), 중등학교 정교사 1급(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 자기성찰능력 기르기, 대인관계능력 기르기, 교육계획 작성



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학과, 생물교육과 등 생명과학과 관련되는 분야를 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 각종 보습학원 및 자격증 전문학원, 직업전문학교 등에 공개 채용이나 특별 채용을 통해 학원 강사로 진출할 수 있음. 요구되는 학력은 분야마다 다를 수 있고 일반적으로 대학교 졸업 이상의 학력이 요구되며, 전문대학 졸업인 경우 해당 기술 분야의 국가자격증 또는 학원에서 요구하는 취업 조건과 관련된 전문성을 갖추고 있으면 유리할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ (사)한국학원총연합회 <http://www.kaoh.or.kr>
- ▶ 교육부 <https://www.moe.go.kr/>
- ▶ (사)한국강사협회 <http://www.kela.co.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학 학원강사는 각종 보습학원 및 자격증 전문학원, 직업전문학교 등에 취업합니다. 이때 분야마다 다르지만 일반적으로 대학교 졸업 이상의 학력이 요구되며, 전문대학 졸업인 경우 해당 기술 분야의 국가자격증 또는 학원에서 요구하는 취업 조건과 관련된 전문성을 갖추고 있어야 합니다. 따라서 생명과학이라는 학문에 호기심이 많은 분에게 추천합니다.

과학 커뮤니케이터

방과후 교실, 박물관, 강연, 언론매체 등에서 학생 및 일반인들을 대상으로 과학을 쉽게 이해시키고 알리기 위해 설명하고 기고하며 프로그램을 운영하는 전문가



✓ 유사명칭

과학관해설사, 방과후과학교사, 과학유튜버, 생활과학교실강사

✓ 주요 진출 및 취업처

과학관, 박물관, 학교, 언론사, 전시업체 등

✓ 적합한 사람

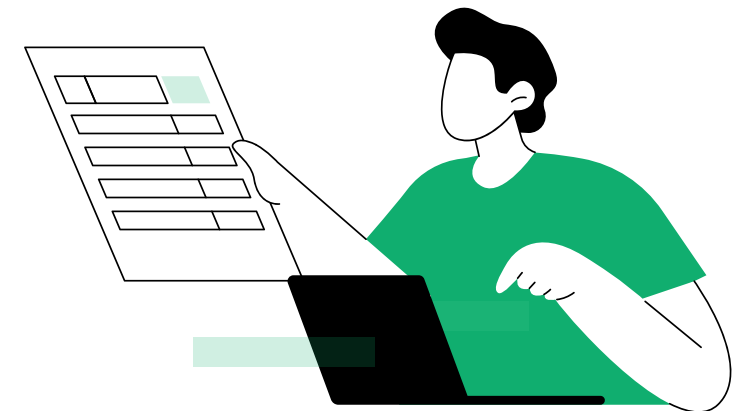
- ▶ 과학을 재미있게 전달할 수 있는 창의성을 가진 사람
- ▶ 과학을 쉽게 말과 글로 전달할 수 있는 과학지식을 가진 사람
- ▶ 커뮤니케이션 능력이 좋은 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 초등학교 방과 후 교실에서 실험 및 탐구 중심의 과학수업을 진행
- ▶ 과학관, 박물관에서 전시된 자료를 학생과 일반인에게 설명
- ▶ 일반인이나 학생들이 과학·공학을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 소개 방법(문서, 연극, 공개실험 등)을 구상하고 전달
- ▶ 설명에 사용될 자료 및 도구(파워포인트 자료, 실험도구, 연극 등)를 준비
- ▶ 정해진 장소에서 미리 구상하고 설계한 내용을 토대로 과학 관련 내용을 설명
- ▶ 과학적 발견, 과학논쟁점 등 과학 이슈에 대해 기고문 및 강연회 등을 통해 국민들에게 설명



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

- 지식** 과학에 대한 기본적인 지식
- 기술** 과학을 통해 소통할 수 있는 기술
- 태도** 스스로 끊임없이 배우려는 자세



경력개발방법

- 관련 전공: 생명과학, 화학, 물리학, 지구환경과학, 생명공학, 화학생명공학, 천문학 등 이공계 관련 전공
- 대학 교과목: 생물학, 생태학, 물리학, 생화학, 지구환경과학, 대기과학, 해양학, 열역학 등
- 대학 내 비교과프로그램: 과학기술 관련 단기과정 연수프로그램
- 직업훈련 및 능력개발과정: 사이언스커뮤니케이터 양성과정, 한국여성과학기술인지원센터 WISET의 SC 창의실험지도사 과정(기본, 심화), (사)한국과학커뮤니케이터협회 주관 교육세미나, 지역센터의 SC양성 교육과정
- 일경험: 과학 언론사 인턴십 참여, 과학관 청년 인턴십 참여, 박물관 큐레이터 체험과정 참여 등
- 자격증: 과학해설사(민간), SC창의실험지도사(민간)
- 자기주도적 활동: 과학 내용 설명을 위한 프레젠테이션 실험도구 내용 이해, 지식 전달을 위한 글 또는 연극 형태의 창의성 기르기, 아이들과의 소통능력 증진, 창의적인 아이디어 개발 훈련



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 생명과학, 생명공학, 물리학, 천문학, 화학, 지구환경과학 등 이공계 관련 학문을 전공하면 유리함.
- 경력경로: 기본적으로 이공계 관련 전공자로서 과학에 대한 지식을 풍부하게 갖추고 있어야 함으로 은퇴한 교사, 교수 등의 전문 인력이 진출하기도 함.
- 대졸이상 학력의 이공계 관련 전공자 또는 학원 및 방과후 교실 강사 등으로 과학수업을 진행해 본 경험이 있는 사람이 양성교육을 받아서 진출할 수 있음.



관련 정보처

- 과학문화전문인력플랫폼 <https://sciculture.kofac.re.kr/main.do>
- 한국여성과학기술인육성재단 <https://www.wiset.or.kr/>
- 사단법인 한국과학관협회 <http://www.scicenter.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

과학커뮤니케이터는 기본적으로 이공계 관련 전공자가 과학 지식을 갖추고 진출합니다. 단순히 과학 지식을 아는 것이 아니라 사람들에게 전달해야 하므로 외향적인 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



과학 커뮤니케이터

도서출판 북적임/박종현 대표



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. 과학커뮤니케이터 박종현입니다. 1인 출판사인 도서출판 북적임의 대표이자, 과학교양서 작가로서 대중들이 쉽고 재미있게 읽을 수 있는 과학교양서를 저술하고 있습니다. 그리고 네이버 블로그를 전문적으로 운영하는 네이버 인플루언서로도 활동하며 대중들이 많이 검색하고 궁금해하는 과학 지식과 교육 지식에 대한 글을 작성하고 있습니다. 과학커뮤니케이터란 말 그대로 과학을 주제로 사회 각계각층의 여러 사람과 소통하는 직업을 말합니다. 과학 지식이 고도화되고 대중들과 멀어지면서 대중과 과학을 이어줄 직업이 필요해졌습니다. 이러한 일환으로 탄생한 신직업이라고 보시면 될 것 같습니다. 저 같은 경우에는 단행본과 네이버 검색 엔진 이렇게 두 가지 플랫폼으로 과학 커뮤니케이션 활동을 하고 있습니다. 단행본 출판을 통해 과학에 관심이 많은 사람이 읽을 수 있는 과학교양서를 저술하는 한편, 네이버 블로그 포스팅을 통해 대중들이 많이 검색하는 과학 지식에 대한 콘텐츠를 제작하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학교 1학년 때부터 한국과학창의재단에서 지원하는 여러 교육 기부 활동을 활발히 했습니다. 한편으로는 대외적인 활동과 함께 개인적으로 출판하고 싶었던 책도 차근차근 준비했었습니다. 책은 제가 대학교 4학년 때인 2019년에 '생명과학을 쉽

게 쓰려고 노력했습니다'라는 이름으로 출판되었습니다. 이후에도 저술 활동은 졸업 전후로 계속되어 '과학을 쉽게 썼는데 무슨 문제라도 있나요', '이것이 과학이다 와장창편'을 연달아 출판할 수 있었습니다. 2020년에는 출판사에 제 책의 출판을 맡기는 것보다는 제가 직접 출판사를 운영하는 것이 좀 더 나을 거라 판단하고 1인 출판사 '도서출판 북적임'을 창업했습니다. 네이버 블로그는 원래 출판사 홍보를 목적으로 시작했습니다. 지금은 과

학 지식과 관련된 포스팅과 교육과 관련된 포스팅을 병행하고 있습니다. 출판사에서 출판한 책도 홍보 목적으로 포스팅하고 있습니다. 그래서 지금은 단행본과 네이버 검색 엔진 이렇게 두 가지 플랫폼을 중심으로 과학커뮤니케이션 활동을 하고 있다고 말씀드릴 수 있을 것 같습니다. 제가 출판한 책이 많은 분에게 알려지고 제 인지도도 높아지며, 지금은 팟빵 매블쇼의 과학 코너에 게스트로 출연하기도 하고, 전국 중고등학교의 과학 및 진로 관련 강연인으로 가끔 얼굴을 비추고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 대중에게 양질의 과학기술 및 교육 관련 지식과 정보를 전달하는 것이 주 목표입니다. 이를 위해 양질의 지식과 정보가 담긴 콘텐츠를 창작하는 것이 주 업무입니다. 제가 창작하는 콘텐츠는 단행본, 블로그 포스팅, 팟캐스트 방송, 그리고 강연 이렇게 4가지로 나뉩니다. 단행본을 통해 과학 지식을 공부하고자 하는 분들에게 과학 지식을 전달하고, 블로그 포스팅을 통해 네이버로 과학 지식을 검색하는 분들에게 과학 지식을 전달하고, 팟캐스트 방송과 강연을 통해 방송 및 강연의 참가자 분들에게 과학 지식을 전달하는 식입니다.

(업무루틴) 제 하루 대부분은 단행본 창작과 블로그 포스팅 창작이 차지하고 있습니다. 하루에 거의 최소 5000자, 최대 1만 자에 가까운 글을 매일 작

성하고 있는 것 같습니다. 이러한 과정에서 여러 과학기술 관련 논문과 정부 공시자료를 찾아보는 것은 덤입니다. 그리고 매블쇼 등 팟캐스트 방송과 강연의 경우 메일을 통해 요청이 들어왔을 경우 요청을 받고 대본과 프레젠테이션 자료를 제작하여 참여하고 있습니다.

(장점) 상대적으로 시간적, 공간적 자유도가 높다는 것이 과학커뮤니케이터의 가장 큰 장점이자 매력이라 생각합니다. 과학커뮤니케이션을 하는 방법은 단행본, 유튜브, 방송 출연, 블로그 등이 있는데, 모두 시간과 공간의 제약을 덜 받는 업무입니다. 어딘가에 소속되거나 출퇴근을 해야 하는 업무도 아니고, 노트북과 전용 프로그램만 있으면 콘텐츠 창작이 가능합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 콘텐츠 창작은 현재 가장 빠르게 변화를 거듭하는 분야입니다. 그래서 이러한 변화상을 빠르게 파악하는 것이 중요합니다. 실제로 불과 몇 년 전만 해도 과학커뮤니케이션의 주된 방법은 단행본 출판이었습니다. 유튜브가 급부상하며 유튜브에도 과학커뮤니케이터들이 많이 등장하게 되었고, 코로나 팬데믹을 기점으로 유튜브는 양질의 과학 콘텐츠가 가장 많은 플랫폼이 되었습니다. 하지만 저는 이러한 변화를 빠르게 파악하지 못했고, 유튜브 대신에 블로그 활동을 하고 있습니다. 이제 와서 유튜브를 하기에는 진입 장벽이 너무 높다고 느끼고 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

과학커뮤니케이터는 과학 지식을 전달하는 직업이기에 과학 지식에 풍부한 식견을 갖추고 있어야 함은 물론이고, 커뮤니케이션 능력 또한 갖추고 있어야 합니다. 아무리 과학 지식을 풍부하게 갖추었다 하더라도 커뮤니케이션 능력이 부족하면 대중들에게 과학 지식을 흥미롭게, 재미있게, 알차게 전달하기 어렵습니다. 그래서 과학커뮤니케이터가 되고 싶다면 이공계적 역량과 더불어 인문학적, 사회학적 역량도 두루 갖추고 있어야 한다고 많이들 말합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 한국과학창의재단이나 기업 산하 재단 등에서 운영하는 교육 봉사, 교육 기부, 멘토링 프로그램 등에 멘토로 참여하여 과학커뮤니케이션 활동을 활발하게 해보실 것을 추천드립니다. 블로그나 유튜브 같은 플랫폼에 과학 콘텐츠 창작을 해보시는 것도 좋은 경험이 될 겁니다. 그리고 한국과학창의재단에서 페임랩코리아라는 과학 강연 대회를 운영하고 있습니다. 이러한 대회에 참여해 보시는 것도 좋은 방법입니다.

(재학 중 경험) 학부 과정에서는 일반생물학, 일반

물리학 등의 이공계 기초 및 심화 과목과 더불어 과학철학, 과학사, 과학기술정책과 같은 메타과학 과목을 이수해보실 것을 추천드립니다. 메타과학 과목이 중요한 이유는 단순히 과학 지식을 전달하는 것만이 과학커뮤니케이션은 아니기 때문입니다. 과학기술과 정치, 과학기술과 정책 등 과학은 사회 및 대중과 매우 밀접하고 긴밀한 관계이므로 이러한 유기적인 연결고리를 이해하는 것이 보다 나은 과학커뮤니케이션에 도움이 될 것입니다.

(유사 전공 분야) 생명과학과 외에도 생명공학과, 물리학과, 화학과, 기계공학과, 화학공학과, 의예과 등 과학기술과 직간접적으로 관련된 거의 모든 학과에서 과학커뮤니케이터들이 꾸준히 배출되고 있습니다. 저 같은 경우에는 학부 시절의 전공 그대로 생명과학 분야를 중점으로 과학커뮤니케이션 활동을 전개해 나가고 있습니다. 만약 물리학과 전공이라면 물리학 분야를 중점으로, 기계공학과 전공이라면 공학 분야를 중점으로 커뮤니케이션 활동을 하실 수 있습니다. 과학커뮤니케이터 00님의 경우 의예과를 전공한 후 의사로의 진로 대신 과학커뮤니케이터로의 진로를 택해 방송 출연, 팟캐스트 출연, 도서관 강연, 대학교 강연 등의 활발한 활동을 전개해 나가고 계십니다. 의학 분야는 실생활과 가장 밀접해서 가장 인기 있는 과학커뮤니케이션 주제이니 의예과를 전공하시는 것도 매우 좋은 선택지가 될 겁니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

만약 과학커뮤니케이션 방법을 매우 깊이 있게 배워보고 싶으시다면 서울대학교 과학사 및 과학철학 대학원, 서강대학교 과학커뮤니케이션학과 대학원, 고려대학교 과학기술학협동과정 대학원, 카

이스트 과학저널리즘대학원 등에 진학하는 것도 좋은 선택지가 될 거라 생각합니다. 이들 학과는 과학철학, 과학사, 과학사회학 등에 대한 지식을 바탕으로 올바른, 그리고 효율적인 과학커뮤니케이션 방법에 대해서 연구합니다. 이들 학과에서 수학하신다면 좀 더 전문적으로 과학커뮤니케이션 업무를 수행하는 과학커뮤니케이터로 성장하실 수 있을 것입니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

과학커뮤니케이터는 이공계적 역량과 더불어 인문학적, 사회학적 역량을 동시에 갖추고 있어야 하는 만능 엔터테이너 위치에 가까운 직업입니다. 고등학생 때 인문계로의 진로도 진지하게 고민했던 이공계 전공자 분에게는 어쩌면 양쪽 모두의 역량을 최대한 발휘할 수 있는 최고의 진로가 될 수도 있으리라 생각합니다. 그러므로 만약 과학커뮤니케이터가 되고자 하는 대학생 분이라면 졸업 전에 이러한 역량을 최대한 발휘할 수 있도록 다방면의 경험을 쌓아보실 것을 추천합니다. 이공계를 전공하고 있다고 해서 연구 활동 등 이공계 관련 경험만 쌓지 마시고, 사람들과의 협력 경험, 봉사활동 경험, 커뮤니케이션 경험, 콘텐츠 창작 경험, 프로젝트 경험 등 다양한 경험을 쌓으라는 의미입니다. 그리고 과학기술 분야 연구 동향이 어떠한지 끊임없이 파악하시는 것도 잊지 않으셔야 합니다. 지금 과학기술은 인류 역사 그 어떤 때보다 매우 빠르게 변화하고 발전하고 있습니다. 그리고 대중들은 이러한 연구 동향이 어떠한지, 그리고 이러한 연구 결과가 사회 및 개인에 미칠 영향이 어떠한지에 대해 매우 높은 관심도를 보이고 있습니다. 동향을 파악하고 여러 과학기술 지식을 습득하시면서 이러한 과학기술 지식을 어떠한 방법으로 대중들에게 설파하는 것이 좋을지 계속 고민해 보시기 바랍니다. 그리고 졸업을 앞둔 대학교 3~4학년 즈음에는 이러한 고민을 실행에 옮겨보실 것을 추천합니다. 유튜브 채널을 통해 동영상 콘텐츠를 올려 보거나, 블로그를 통해 과학 칼럼을 올려 보는 식으로 말입니다.

생명과학 특허 전문 변리사 (변리사)

생명과학과 관련된 새로운 기술, 발명, 디자인, 상표 등의 권리취득을 위한 상담과 지원을 진행하고, 특허의 취득 및 권리보호를 위한 업무를 대행하는 전문가



✓ 유사명칭

변호사, 법무사, 검사, 판사 등

✓ 주요 진출 및 취업처

특허법인, 특허청, 법무부

✓ 적합한 사람

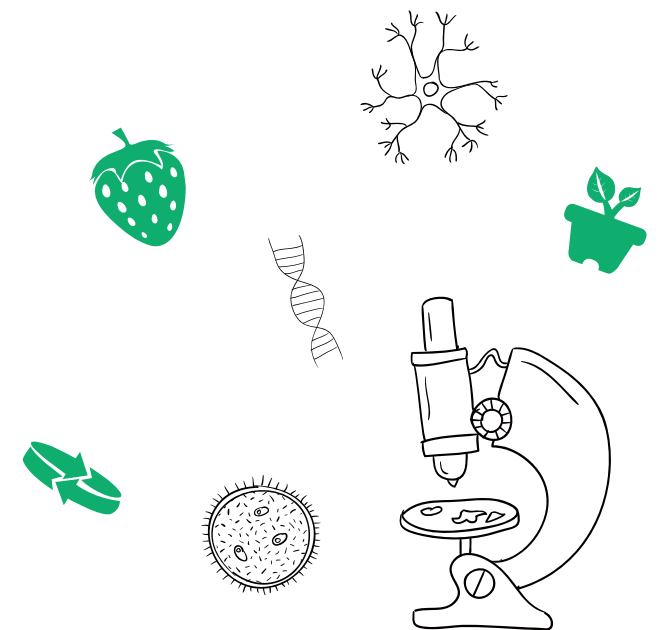
- ▶ 새로운 발명 여부와 그 속성을 자신의 방식으로 판단하는 독립성이 있는 사람
- ▶ 타인을 설득하고 방향을 설정하는 지도력이 있는 사람
- ▶ 생물학적 혹은 문화적 현상에 호기심을 지니고 창조적인 조사나 연구 활동을 선호하는 사람
- ▶ 영어 등 외국어 능력이 뛰어나 외국어 특허 관련 서류 처리가 용이한 사람
- ▶ 많은 서류를 다루기 위한 꼼꼼한 성격과 기억력이 좋은 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 관련법(실용신안법, 의장법, 상표법, 발명보호법 등)에 의거하여 특허소유권에 관련한 업무를 대행
- ▶ 특허취득과 관련한 기술내용을 청취하고 유사 특허에 대해 파악
- ▶ 의뢰자와의 상담을 통하여 자료를 작성
- ▶ 출원서의 작성 및 접수를 통한 특허취득업무를 대행
- ▶ 타인의 의한 권리 침해나 특허발급 거부 등의 특허분쟁에 대한 소송을 대리
- ▶ 각국의 특허 독립원칙에 따라 관련특허의 대한 국제 업무를 대행



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

법률, 규정, 특허에 관한 지식

기술

특허를 받으려는 의뢰인의 아이디어, 설계도 파악 기술

태도

명확하고 질서정연하며 체계적인 판단을 내리는 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학과, 생명공학과, 생명과학과, 화학과, 화학생명공학과, 물리학과, 등 생명과학 관련 학과
- ▶ 대학 교과목: 산업재산권법, 민법개론, 특허법, 상표법, 민사소송법, 생물학, 생명과학, 물리학, 약학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 발명 동아리 활동 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 특허청 동영상 시청
- ▶ 일경험: 특허 법인 인턴 참여
- ▶ 자격증: 변리사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 법률, 규정, 특허에 관한 이론 공부



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학과, 생명공학과, 생명과학과, 화학과, 화학생명공학과, 물리학과, 등 생명과학 관련 학과 졸업 시 변리사 시험에 유리함.
- ▶ 경력경로: 변리사 시험에 합격한 후 특허법률사무소나 특허청 등에 취업할 수 있으며, 변리사 시험 합격 후 특허법률사무소나 특허법인을 개업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 대한변리사회 <http://www.kpaa.or.kr>
- ▶ 특허청 <http://www.kipo.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

생명과학 특허 전문 변리사는 변리사 시험에 합격해야 합니다. 자격을 소지하고 나서는 생명과학 분야의 전공 지식을 살려야 하므로 전공 지식에 대한 공부도 소홀히 하면 안 됩니다. 따라서 특허와 생명과학 등 다양한 분야에 관심있는 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



생명과학 특허 전문 변리사(변리사)

특허법인 가산/장재환 변리사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요, 저는 특허법인 가산에서 근무하고 있는 장재환 변리사입니다. 4년차 변리사이고, 카이스트 바이오및뇌공학과에서 학사, 석사, 박사 학위를 모두 취득하였으며, 대학원 재학 중 변리사 시험을 준비하여 2018년에 합격했습니다. 주로 소프트웨어 및 인공지능 분야의 특허 출원 업무를 수행하고 있습니다. 특허 출원 업무는 특허를 출원하고자 하는 발명자와 발명에 관한 면담을 진행하고, 면담 진행 결과를 바탕으로 명세서를 작성하여 특허를 출원하고, 심사 과정에서 거절이유가 발생할 경우 거절이유를 극복할 수 있는 방안을 제시하는 업무 등을 총괄합니다. 또한, 명세서를 작성하는 일뿐만 아니라, 기업이 원하는 방향에 가장 부합하는 특허 출원 전략을 수립하기도 하고, 특허 포트폴리오를 작성하거나 해당 회사의 연구 분야와 관련된 특허 동향을 조사하는 등 자문 업무도 수행하고 있습니다. 이전에 재직하던 곳에서는 반도체 출원 업무를 3년간 담당한 바 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

저는 박사과정을 하며 시험을 준비했고, 2018년 7월 2차 시험에 합격했습니다. 2019년에 학위를 마무리하고 2020년 3월부터 변리사로서 근무하기 시작했습니다. 대기업 반도체 사건을 주 고객으로 하는 회사에 재직하면서 전공과 보다 가까운 생체신호와 관련된 발명들, 그리고 기계학습에 관련된 발명들을 조금씩 접했으며, 전공을 살리면서 소프트웨어 및 인공지능 분야에 집중하고싶다는 생각이 들어 현재 근무 중인 회사로 이직을 결심했고, 지금 해당 분야를 중점적으로 다루고 있습니다. 실제로 주변에는 회사에 다니면서 수험생활을 하신 분, 또는 군복무를 하면서 수험생활을 하신 분들도 적지 않게 계셨습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 저는 소프트웨어 및 인공지능 분야의 특허 출원 업무와, 자문 업무를 수행하고 있습니다. 먼저 특허 출원 업무는 발명자들이 발명에 대한 특허권을 확보할 수 있도록 명세서 작성, 심사 과정에서 발생할 수 있는 거절 이유에 대한 대응, 등록 결정 후 후속출원 여부 결정까지 과정 전반을 대리하는 업무입니다. 명세서를 작성하기 위해서는 발명에 대해 사전에 발명자와 면담을 거쳐, 발

명자가 연구한 내용은 무엇인지, 그 중에서 특허로서 보호받고자 하는 영역은 어디인지 확인합니다. 명세서 작성 과정에서는 발명자가 작성한 연구 내용을 "특허의 언어"로 옮기는 과정이 필요합니다. 거절 이유에 대한 대응 과정에서는 주로 심사관이 근거로 제시한 특허 문헌 또는 논문과 담당한 발명 사이의 차이점을 검토하게 되고, 작성된 명세서의 기재의 요건이 특허법적으로 갖추어졌는지 여부를 살펴보기도 합니다. 또한, 필요에 따라 특허청 심사관과 면담을 진행하기도 합니다. 특허 등록 결정 후에는 미처 청구항으로 작성하지 못한 부분이 있는지, 추가적으로 청구항을 작성하여 더 넓은 범위까지 권리를 확보할 것인지를 발명자와 논의합니다. 또한, 국내 특허 출원 이후에 해외 특허 출원을 원하는 경우, 해외대리인과 협업하여 미국, 중국, 일본, 유럽 등에서도 출원이 이루어질 수 있도록 전반적인 업무를 대리합니다. 자문 업무는 기업이 현재 실시하고자 하는 기술과 관련하여 기업이 원하는 지식재산권을 확보할 수 있도록 돕는 업무입니다. 기업 또는 발명자 개인에 따라 특허 출원의 목적은 최대한 넓은 권리 범위의 확보, 경쟁사의 실시 방해, 최대한 빠른 권리의 선점, 기한 내 등록 등 그 목적이 다양하며, 목적에 따라 명세서 작성 방향과 거절이유에 대한 대응 방향, 후속 출원 방향이 달라질 수 있습니다. 따라서, 모든 업무 과정 전반에 걸쳐 해당 기업 또는 발명자와의 충분한 소통이 필요합니다.

(업무루틴) 변리사는 업무 별로 기한이 정해져 있고, 그 기한을 지키기만 하면 되는 특성상 업무의 프로세스가 정형화되어있지 않습니다. 앞서 업무 수행 내용에서 소개한 내용들을 기한에 맞게 처리

합니다. 출근하면 주로 당일에 마감인 업무가 있는지 확인하고, 당일에 마감인 업무가 있으면 그 업무를 최우선적으로 처리하며, 당일에 마감인 업무가 없으면 앞으로의 일정을 점검하여 언제 어떤 작업을 할지를 대략적으로 결정합니다. 또한, 업무 특성 상 메일을 주고받을 일이 굉장히 많기 때문에, 메일이 오면 메일을 확인했고 언제까지 이에 대한 회신을 드리겠다는 내용을 포함한 확인 메일을 최대한 빨리 작성하는 것이 중요합니다. 발명자 면담이 필요한 경우 비대면으로 진행하기도 하고, 혹은 직접 해당 발명자가 일하는 곳을 방문하기도 합니다. 당일에 급한 작업이 없고 앞으로의 일정에 여유가 있는 경우에는 여유 있게 하루를 보내기도 합니다만, 이런 날은 그렇게 자주 찾아오지는 않습니다.

(장점) 변리사의 장점은 기한을 지키기만 하면 되기 때문에, 기한을 지키는 한 자신의 생활을 자유롭게 할 수 있다는 점입니다. 그래서 상당히 유연한 근무가 가능하며, 일상 생활에 있어 꼭 필요한 일(병원이나 은행을 방문한다든가, 이사를 한다든가 등)들을 업무 시간 때문에 하지 못하는 일은 거의 발생하지 않습니다. 나아가, 일정 관리만 잘 하면 취미생활도 충분히 병행할 수 있다는 점이 변리사의 매력입니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 하지만 변리사의 힘든 점은 기한에서 비롯됩니다. 하루 하루 일 단위로 업무가 종료되지 않고, 한 번에 하나의 업무만 담당하게 되는 것도 아니기 때문에, 업무가 끝나지 않고 계속된다는 느낌을 받을 수 있고, 많은 업무가 겹치는 기간에는 굉장히 지치기도

합니다. 또한, 발명자 또는 기업과의 지속적인 의사소통을 하는 과정에서 어려움이 생기는 경우도 많습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

변리사 업무를 하기 위해서는 물론 기술의 이해도 중요하지만, 일정을 관리하는 능력과 상대방의 의도를 파악하는 능력, 그리고 영어가 중요하다고 생각합니다. 동시에 진행되는 많은 업무들의 마감 기한을 보고 어떤 업무를 먼저 진행할 것인지 관리할 수 있어야 하고, 발명자 또는 기업이 원하는 바를 효율적으로 파악할 수 있어야 합니다. 또한, 대부분의 선행 문헌들은 영어 문헌인 경우가 많고, 해외 특허 출원 과정에서는 해외의 변리사들과도 소통이 필요하기 때문에, 영어 실력에 따라 업무에 소요되는 시간을 많이 절약할 수 있습니다. 해외에서 출원된 특허를 국내에서 출원하고자 할 때 명세서를 번역하는 업무의 경우에도 영어 실력이 많은 도움이 됩니다. 그 외에, 일본어 또는 중국어를 할 수 있으면 일본 또는 중국의 문헌들의 내용을 파악하는 데 도움이 될 것으로 보입니다. 마지막으로, 변리사도 결국 서비스직이기 때문에, 고객의 의도에 부합하도록 일하는 자세도 중요하다고 생각하며, 고객이 놓치고 있는 사항을 빠르게 캐치하여 기술 이해뿐만 아니라 연구자가 잘 알기 어려운 특허법적인 사항들을 잘 설명해주는 것도 궁극적으로 변리사가 지녀야 할 자세라고 생각합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 교환학생 또는 어학 시험 준비 등 외국어와 관련된 경험, 자격, 활동이 가장 유용할 것 같습니다. 다만, 결국은 변리사로서 일을 하기 위해서는 수험 기간을 거쳐 시험에 합격해야 하기 때문에, 길어질 수 있는 수험 기간에 지치지 않을 수 있는 체력이 가장 중요한 게 아닌가 싶습니다. 시험 합격 후에도 취업 전까지 얼마든지 경험을 쌓고, 활동을 하고, 필요한 경우 부전공이나 복수전공까지도 할 수 있습니다.

(재학 중 경험) 변리사 업무를 하다 보면 본인의 전공뿐만 아니라 다른 분야의 일들을 접하게 되는 경우도 많기 때문에, 여건이 허락되는 한 다양한 학과의 수업을 들어보는 것만으로도 도움이 됩니다. 또한, 저의 경우 석사, 박사 과정 도중 연구했던 경험들이 발명자들을 이해하는 데 많은 도움이 되었습니다. 따라서, 대학원에 진학하지는 않더라도 개별 연구나 연구실 인턴 등을 통해 어느 분야이든 논문을 쓰는 과정에 참여할 수 있는 기회가 있다면 큰 도움이 될 것 같습니다.

(유사 전공 분야) 변리사는 특정 전공을 요구하는 직업은 아니지만, 전공에 따라 전자 분야, 기계 분야, 화학/바이오 분야, 소프트웨어/인공지능 분야를 주로 담당하게 됩니다. 전통적인 화학/바이오 분야의 경우 주로 제약에 관련된 분야인 경우가 많지만, 근래 바이오 분야는 소프트웨어/인공지능 분

야와 융합하여 바이오인포매틱스 또는 지노믹스와 관련된 특허 출원도 많이 이루어집니다. 따라서, 제약과 관련된 특허를 담당하는 바이오 분야의 변리사들은 화학과, 생명과학과를 전공한 경우가 많고, 바이오와 관련된 융합 분야와 관련된 특허를 담당하는 변리사들은 바이오공학, 의공학, 생체공학 등 융합 학과, 또는 컴퓨터공학과를 전공한 경우도 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

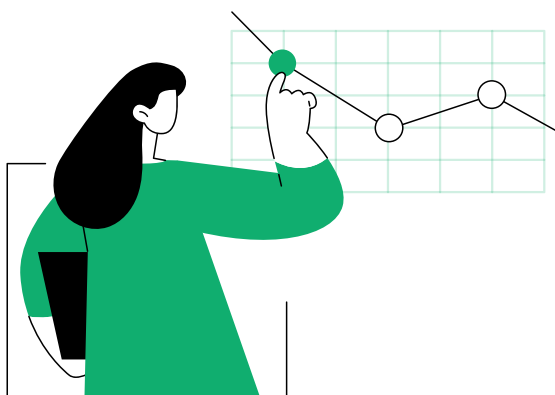
기술 분야에 대한 지식을 더 쌓기 위해 해당 전공과 관련된 대학원에 다니거나, 법적인 지식을 더 쌓기 위해 법무대학원을 다니거나 방송통신대학교의 법학과 강의를 듣는 경우도 있고, 아예 법을 더 공부하고자 로스쿨에 진학하는 경우도 있습니다. 외국어를 더 공부하기도 하고, 미국, 유럽 등 해외의 변리사 자격증을 따기 위한 준비를 할 수도 있습니다. 특허사무소, 특허법인에서 변리사로 일하다가 기업의 사내 변리사로서 일할 수도 있고, 학교의 산학협력단 등에서 변리사로 일할 수도 있습니다. 특허 자문 쪽의 경험을 더 쌓는 경우 기술 가치 평가와 연계된 업무, 상장평가와 관련된 업무, 특허 컨설팅과 관련된 업무를 수행할 수도 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

기한을 지켜야 한다는게 부담으로 다가오기도 하지만, 기한만 지키면 되기 때문에 좀 더 유연하게 생활을 꾸려나갈 수 있다는 점이 전문직으로서의 가장 큰 장점이라고 생각합니다. 전통적인 순수 화학/바이오 분야뿐만 아니라, 소프트웨어, 인공지능 분야와 융합된 다양한 분야(의료 영상 판독, 바이오인포매틱스, 지노믹스, 생체신호를 통한 기기 제어 등)에서 특히 출원이 급증하고 있기 때문에, 바이오를 전공한 변리사들은 앞으로 중요한 위치를 선점할 수 있을거라고 생각합니다. 변리사에 도전하게 된다면, 수험 기간 무사히 완주하시고 실무에서 만나 뵈 수 있기를 기원합니다.

MEMO



한약사

한약의 조제, 제조, 유통부터 품질관리, 연구개발 업무를 수행하는 전문가



유사명칭

약사, 한의사, 일반의사

주요 진출 및 취업처

한약국, 한의원, 한방병원, 제약회사, 화장품제조업체, 건강식품업체 등

적합한 사람

- ▶ 환자 등 다른 사람을 보호하고 치료해주기 위한 활동을 선호하는 사람
- ▶ 처방전 등 약학 자료에 대한 명확하고 질서정연하며 체계적인 조작을 필요로 하는 활동을 선호하는 사람
- ▶ 혼자 일하기보다는 사람들과 일하는 것을 좋아하며 타인들과 개인적인 유대관계 형성을 선호하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 환자에게 병력이나 체질 등을 물어보고 조제 계획을 수립하여 한약을 조제
- ▶ 부황기, 뜸기 등 한약재 조제 관련 기구를 판매
- ▶ 한약재 및 한약제재를 구입·저장·공급
- ▶ 한약재 포제를 관리하고 한약재의 제조, 제조과정, 품질 등 한약제제를 관리
- ▶ 한약재 및 한약제재의 개발 및 보급에 대해 연구
- ▶ 국민보건을 위한 보건정책을 입안하고 품질심사 등의 업무를 지원
- ▶ 한약의 외관관능, 형태학적 검사, 이화학적 검사, 생물학적 검사를 수행하여 성분을 분석하고 독성이나 이물질 포함 여부를 판단



필요역량

지식 동·식물 또는 생명현상에 관한 지식

기술 질병이나 치아의 질환 여부를 진단하고 치료하는 것에 관한 기술

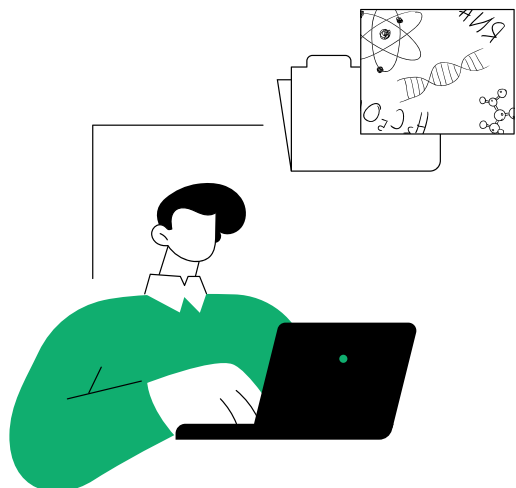
태도 함께 근무하는 사람의 건강 및 안전에 대해 책임지는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 한약학
- ▶ 대학 교과목: 한방병리학, 한방생리학, 한방약학제학, 한약약리학, 한약한문 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 동아리 활동, 화학 동아리 활동 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 약사 및 한약사 진로체험 프로그램
- ▶ 일경험: 병원, 제약회사, 화장품제조업체, 건강식품업체, 한약학 관련 연구소 인턴 참여
- ▶ 자격증: 한약사(국가), 약사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 질병 치료와 건강 유지에 대한 업무 능력 함양, 의약품에 대한 연구, 맡은 일에 책임감 함양, 기계나 도구를 활용하여 조작하는 활동



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 생명공학, 물리학, 천문학, 화학, 지구환경과학 등 이공계 관련 학문을 전공하면 한약학과 편입학에 유리함.
- ▶ 경력경로: 한약사 면허 취득 후 개인 한약국을 개업할 수 있으며, 한의원이거나 한방병원에 고용되어 탕전실에서 근무, 한방병원 및 제약회사로도 진출하여 약제 성분시험 및 신약개발 등의 업무를 수행함.
- ▶ 한약학과를 졸업하여 한약학사 학위를 받은 자가 한국보건의료인 국가시험원에서 시행하는 한약사국가시험에 합격하여 보건복지부장관의 면허를 취득하여 진출할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 보건복지부 <https://www.mohw.go.kr>
- ▶ (사)대한한약사회 <https://www.hanyaksa.or.kr>
- ▶ 한국보건의료인국가시험원 <http://www.kuksiwon.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

한약사는 전공자가 국가시험에서 합격 후 면허를 갖추고 진출합니다. 객관식 필기시험을 통과해야 하며, 전 과목 총점의 60퍼센트 이상, 매 과목 40퍼센트 이상이면 합격합니다. 따라서 생명과학, 한약학, 약학 등 역량을 쌓아두는 것이 가장 중요합니다.

직업인 인터뷰



한약사

경희대학교 한방병원/황영주 한약사



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 경희대학교 한방병원에서 근무 중인 한약사 황영주입니다. 지난 2015년 이화여자대학교 생명과학과 학사 졸업하고, 2017년에 경희대학교 약학대학 한약학과에 진학하여 2021년에 한약사 면허를 취득했습니다. 생명과학 학사졸업 이후 의료전문언론사에서 의학전문기자로 재직하며 국회, 식약처, 보건복지부, 대한한의사협회 등을 출입하며 의료계 정책파트를 담당해 1000건 이상의 기명 기사를 취재 보도하였고, 한약학과 학사 졸업 후에는 식약처 기관 한국의약품안전관리원에서 첨단바이오향품 규제과학에 대한 정책을 연구해왔습니다. 아울러 한약사로서 다양한 분야의 경험을 쌓아보고자 서울 소재 홈플러스 마트약국에서 일반의약품 복약지도를 담당하며 매약을 1년간 맡았고, 현재는 경희대학교 한방병원 본원 한방약무팀 한약사로 재직하며 병원 내 한방약국에서 외래 및 입원 환자의 한약처방에 따른 한약을 조제하고 환자를 직접 대면하여 복약지도를 담당하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

이화여자대학교에서 생명과학을 전공하며 생명과학 실습1,2,3 실험과정을 이수하고, 발생학이나 해부학과 같은 의학계열 과목을 수강하면서 과학적 학문에서 나아가 의학적 임상분야에 흥미를 느꼈습니다. 우리가 살아가는 일상에서 사람들과 직접

소통하며 다른 사람들의 생활에 밀접한 의학적 영향력을 끼치는 진로에 확신을 갖게 된 것이라고 할 수 있겠죠. 이에 생명과학과 학사 졸업 후에 의료 전문직으로써 진로를 찾아보게 되었고, 2011년부터 신설된 '한약사' 제도를 알게 되었습니다. 한약에 대하여 한의사와 약사의 역할에서 한약에 대한 조제와 투약 전문성을 위해 신설된 한약에 대한 약사 업무를 수행하는 한약사가 개인적으로 음양오행과 같은 한의학의 학문에 흥미가 있어온 세계 크

게 와 닿았고, 입학과정을 살펴보니 생물학과 화학의 지필고사를 통한 편입학 과정이 생명과학 학사과정에서 이미 공부해온 학업적 베이스가 되었던 부분에서 더욱 적합하다는 확신이 생겨 한약사가 되고자 한약학과에 편입학 진학하게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 한약사로서 대학병원 한방약무팀에서 한약조제와 환자에게 투약 및 복약지도를 담당하고 있습니다. 해당 직무의 목표는 의료원 한방병원에 방문하여 진료를 보고 한약을 처방받은 환자에게 정확한 용량의 한약을 신속하게 조제하고, 반드시 필요한 항목에 대해 환자와 소통하며 한약의 복용 방법 및 정보를 전달하는 것입니다. 이를 위해 처방전을 이해하고 한의사가 처방을 정확하고 올바르게 내었는지 감사하고, 조제자와 검수자가 이중으로 정확히 조제를 하였는지 검토를 수행하고 있습니다.

(업무루틴) 대학병원 한방약국에서는 평일 오전 8시 30분에 출근하여 오후 5시 30분에 퇴근하는 루틴을 중심으로, 토요일에는 한달에 2주 정도는 토요일에 오전 9시 ~ 오후 1시까지 추가 근무를 합니다. 평일에는 2인 1조가 되어 각 조가 오전에는 조제를 담당하고 오후에는 환자 복약지도를 수행합니다. 조제업무는 외래 및 입원환자의 처방전을 분석하여 정확하게 해당 한약을 용법과 수량에 맞게 약장에서 꺼내어 포장하는 과정을 주로 합니다.

전문약품을 다루는 것이고 환자가 대기하고 있는 상황이기때 정확성과 신속성이 필요하죠. 투약 업무는 복약지도를 통해 환자와 직접 대화를 나누며 해당 처방 한약의 용법과 복용 시 주의사항을 설명합니다. 하루에 평균 200명 가량의 환자와 소통하게 됩니다.

(장점) 한약사라고 하면 아직 생소 할 수 있는데, 한약사란 한약에 대하여 약사 업무를 하는 직능을 말합니다. 국내에서는 약사와 한약사만이 약국 개설 권한을 가집니다. 이에 단독 약국 개설을 통해 약국장으로써 주체적으로 약국 사업을 수행할 수 있는 전문직이라는 장점을 토대로 이직이 자유롭고 대우도 좋은 편입니다. 대학병원 한약사나 식약처, 보건복지부에서 공직으로의 진로도 열려있어 다양하고 안정적인 사회경력을 쌓을 수 있습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 한약사가 조제와 복약지도를 수행하려면 대부분 선 자세로 업무를 진행하기 때문에 체력적인 부분이 뒷받침되어야 합니다. 약장에 한약을 채우거나 재고조사를 하는 과정에서도 체력을 많이 필요로 하기 때문에 어려움이 있습니다. 또한 환자들이 복약지도 시에 돌발 질문을 하는 경우가 많은데 이때에 생명과학적 지식과 한의약적 지식이 내재되어야 하기에 꾸준히 공부를 해야만 하는 부분도 힘든 요소라고 할 수 있겠네요.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

대학병원 한약사는 기본적으로 한의약에 대한 학문적 지식이 필요한데요, 이는 생명과학 전공과정에서의 생명과학, 분자생물학, 생화학, 생리학의 과목이 밀접한 연관성을 가지고 있습니다. 또한 약학대학에서 이수하게 되는 본초학, 방제학, 약사법규 등의 과목들을 통한 전문적인 한의약 지식이 필요합니다. 또한, 환자들을 하루에 200명 가량 직접 대면하여 처방에 따른 복약지도를 해야하는데, 이때에는 커뮤니케이션 능력도 수반되어야 합니다. 처음 보는 사람과의 소통이 원활해야 하고 돌발적인 민원이나 질문을 받을 때도 많아서 융통성 있는 마인드와 일상에서 내적 평정심을 유지하는 성격적 태도가 필요한 직업이라고 느낍니다. 마지막으로 중요하다고 생각되는 부분은 대학병원 한약사는 다양한 증증환자들의 약물을 다루기 때문에 조제 오류나 투약오류가 발생하게 되면 중대한 이상 사례가 일어날 수 있기에, 무엇보다 집중력과 정확성을 겸비하여 늘 주의해야하는 습관이 필요하다고 생각합니다. 성향이 조심성 있으며, 정확하고 꼼꼼한 업무에 흥미가 있는 분이라면 적성에 잘 맞을 것 같네요.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 먼저 한약사가 되기 위해서는 한약학과를 졸업해야하는데, 우리나라에는 3개의 약학대학에만 한약학과가 개설되어 있기에 경희대, 원광대, 우석대 중 한 곳의 대학에 신입학 또는 편입학해야 합니다. 편입학의 경우 학교별 입시요강을 참고해야하지만 보통의 경우 생명과학에서 전공한 이수과목을 베이스로 준비를 한다면 전공을 반영하여 진로에 나아갈 수 있습니다. 아울러 한약사는 전문자격 전문직으로 보건복지부의 면허를 취득하는 직능이기에 국가고시를 치러야하는데 학과과정과 국가고시 과목 대부분이 한자로 이루어지기 때문에 한자급수를 먼저 따놓는 것도 도움이 많이 될 것 같습니다.

(재학 중 경험) 약학대학 한약학과를 재학하며 가장 인상깊었던 커리큘럼은 경희대학교 한방병원 실습과정이었습니다. 하계방학 시즌에 직접 학생조를 짜서 한방병원의 처방조제와 탕전을 직접 실습하고, 환자와 대면하여 복약지도하는 훈련도 배우게 되는데 실습과정을 통해 향후 한약사로의 진로 선택에 큰 도움이 되었습니다. 또한, 천연물화학 실험에서는 한약재를 직접 구성하여 탕전하며 유효성분을 분석하는 실험을 하게 되는데, 이는 생명과학과에서의 실습과 연계되면서도 새롭게 한의약적 메커니즘을 통해 한약의 효능을 과학적으로 입증해 볼 수 있는 과목이기에 흥미로웠습니다.

(유사 전공 분야) 저는 이화여대 생명과학 학사와 경희대 한약학 학사 두 가지의 전공을 이수했습니다. 두 가지 학문을 접목하여 식약처 한국의약품안전관리원의 의약품안전정보본부에서 첨단바이오의약품 관련 정책연구를 담당했었습니다. 약학대학 한약학과에서 배운 약리학과 생명과학에서 이수한 분자생물학이 연관되어 업무역량에 시너지가 날 수 있었는데, 관련된 식약처에서 재직하기에 적합한 전공으로 화학과, 약학과, 약과학과가 있다고 생각합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

한약사로서는 한약을 다루는 의료 전문직이기에 한약 배합에 대한 방제학과, 한약 본래의 본초학 등을 사상체질의학과 접목하여 심도 있게 공부하면 한약임상증례를 통해 전문성을 키울 수 있다고 생각합니다. 이를 토대로 한약전문 약국을 개설하여 한약으로만 환자에게 조제 투약하여 한약의 메리트를 살릴 수도 있고, 일반의약품에 집중한다면 공방약국이나 마트약국에서 다양한 약리학적 조합을 통해 약국을 통해 치료 효과를 얻고자 하는 환자들에게 실용적인 매약을 할 수 있다고 생각합니다.



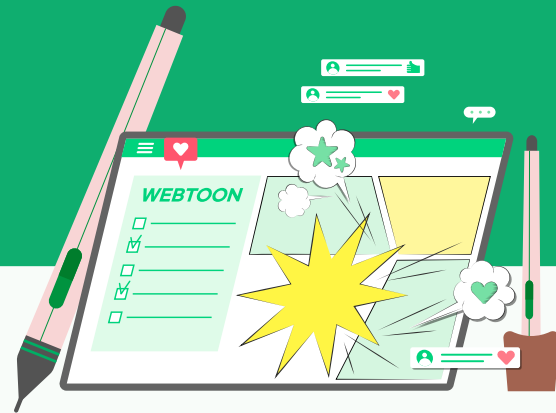
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

나의 미래의 진로를 동사로 바라본다면 그때부터 우리는 비로소 더 유연한 기회에 더 다양한 직업적 성취를 이뤄갈 수 있습니다. 결국, 무엇이 되고 싶은지보다, 무엇을 하려하고 싶은지에 중점을 두고 치열하게 여러분의 진로와 미래를 찾아가셨으면 좋겠어요. 무엇이 되었을 때 가장 행복한지 보다는 무엇을 할 때 가장 행복한지 알아가는 과정도 찾아가는 시간을 많이 보내시면 도움이 되실 거라고 확신합니다.

MEMO

과학만화가(만화가)

풍부한 창의력과 과학지식을 바탕으로 과학 만화의 스토리를 만들고, 이를 그림으로 표현하는 전문가



유사명칭

애니메이터, 웹툰작가, 웹툰기획자, 만화에이전트, 만화컬러작가, 만화출판기획자, 애니메이션 감독

주요 진출 및 취업처

영화사, 방송사, 광고사, 출판사, 문구사, 팬시사, 캐릭터 개발사, 미니어처 제작사 등

적합한 사람

- ▶ 생각과 느낌을 그림으로 나타낼 수 있는 예술시각능력을 지닌 사람
- ▶ 새로운 것을 창조하고 나만의 아이디어를 내는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 계획적이고 꼼꼼하고 책임감 있게 일하는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 복잡한 과학지식을 이해하기 쉽게 도식화 하여 표현하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 풍자나 우스갯거리 등을 경쾌하고 익살스러운 그림으로 표현하거나 어떤 줄거리가 있는 이야기를 연속된 그림과 대화로 엮는 일을 담당
- ▶ 새로운 만화의 소재를 개발하거나 자료를 수집하여 만화의 주제를 결정하고, 그 주제에 맞게 이야기 전개도(콘티)를 구성
- ▶ 등장인물 및 이야기의 전개 상황을 설정하고, 밑그림인 데생하기
- ▶ 장면, 대화 등에 따라 적절한 내용을 구상하여 그리고 컴퓨터를 사용하여 그리기
- ▶ 독창적인 이야기를 만들고 콘티를 짠 뒤, 만화의 내용에 맞게 장면을 적절히 구상하여 그리기



필요역량

지식 음악, 무용, 미술, 드라마에 관한 예술적 지식 및 과학 지식

기술 그림 실기 능력, 스토리 구성능력, 언어능력

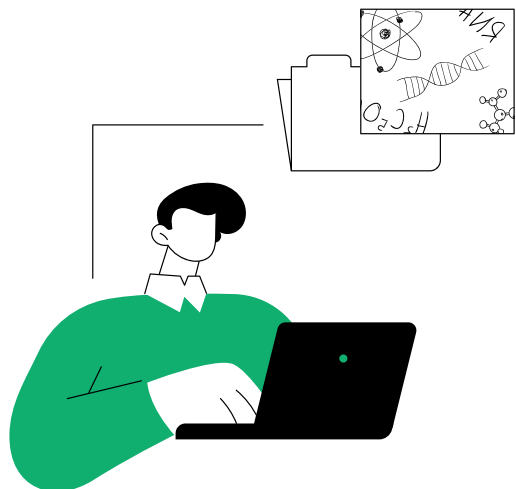
태도 작은 것도 놓치지 않는 탐구심

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 생명과학과, 화학과, 물리학과, 애니메이션학과, 영상애니메이션학과, 만화창작과, 만화예술학과, 컴퓨터애니메이션과, 캐릭터애니메이션과, 응용소프트웨어학과 등
- 대학 교과목: 스토리보드기초, 인체드로잉, 캐릭터애니메이션, 애니메이션 음향, 만화애니메이션세미나, 만화애니메이션워크샵 등
- 대학 내 비교과프로그램: 웹툰 스마트콘텐츠 양성 프로그램
- 직업훈련 및 능력개발과정: 시니어 만화가 양성교육, 이모티콘제작전문가 과정
- 일경험: 개인 블로그 작품 게재, 출판사 학습만화 혹은 어린이용 삽화 인턴, 사설학원 알바 등
- 자격증: 게임그래픽전문가(국가), 컬러리스트산업기사(국가)
- 자기주도적 활동: 자신의 아이디어를 바탕으로 관련 자료를 수집하고 인터뷰 등을 하면서 구체적인 스토리를 정하기, 콘티 완성해보기, 연필로 밑그림 그리기



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 생명과학과, 화학과, 물리학과 등 자연과학 계열 학과, 애니메이션학과, 영상애니메이션학과, 만화창작과, 만화예술학과, 컴퓨터애니메이션과, 캐릭터애니메이션과 등 만화 관련 학과
- 경력경로: 자신의 작품을 출판하거나 만화공모전의 입상 등을 통해 데뷔, 만화 포털사이트 등에 자신의 작품을 업로드할 수 있음. 혹은 대학의 교수로 진출하거나 사설학원 등에서 관련 강의를 하는 경우도 있음.



관련 정보처

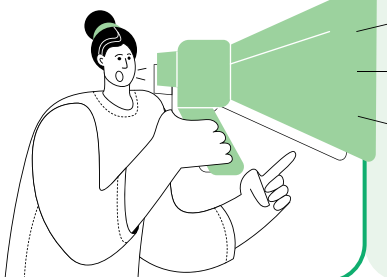
- 한국만화가협회 <https://www.cartoon.or.kr/>
- 웹툰협회 <http://www.wwebtoon.org/>
- 한국웹툰작가협회 <http://coreawebtoon.or.kr/wp/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

과학만화가는 기본적으로 생명과학과와 같은 자연계열 학과 혹은 애니메이션이나 미술 관련 전공자가 과학과 그림 지식을 갖추고 진출합니다. 과학에 관한 지식과 함께 만화작품 업로드나 웹툰 연재 등의 역량을 쌓아두는 것이 가장 중요합니다.

직업인 인터뷰



과학만화가(만화가)

과학만화가/000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A대학교 자연과학대학 생명과학과를 졸업한 뒤, B대학교 자연과학대학 생명과학과에서 석박통합과정에 재학중에 있습니다. 그와 동시에 웹툰 작가로 활동하고 있으며, 전공을 살려 주로 과학을 소재로한 과학 만화 등을 연재 및 출판하거나 그와 관련된 그림 작업들, 대중과학과 관련된 대외활동들을 하고 있습니다. 대학원에서는 유전체를 이용한 메뚜기의 계통 관계와 진화 역사를 연구하면서, 다양한 기관의 연구과제들을 수행하고 있습니다. 웹툰작가로서는 현재 '이만배'라는 플랫폼에서 '만화로 배우는 생명의 역사'라는 만화를 격주로 연재하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

수능 끝나고, 곧바로 만화가로 데뷔하고자 구상하던 만화들을 그렸습니다. 이중 몇몇 만화들이 폐기되고 SF만화로 작업하게 되었습니다. 만화가로 데뷔하는 과정은 여러 가지지만(플랫폼에 제시, 공모전 입상, 에이전시 회사 입사, 기타 등등), 가장 평범하고 무모한 방법 중 하나인 인터넷에 자유롭게 연재하다가 팬이 모이고 입소문을 타다가 플랫

폼에 정식연재 제의를 받는 방법을 택했고, 운 좋게 대학교 1학년때 레진코믹스에서 '오디세이'라는 SF웹툰으로 데뷔를 할 수 있게 되었습니다. 첫 작품은 1년 휴학을 내서 연재를 하였고, 이후 수학 동아에서 연재하게 된 '숙녀들의 수첩', 한빛비즈를 통해 출판하게 된 '만화로 배우는 곤충의 진화'와 '만화로 배우는 공룡의 생태'는 재학중에 연재를 하였습니다. 이후 대학원 진학후에는 이만배라는 플랫폼에서 '만화로 배우는 생명의 역사'를 연재하고 있습니다. 전부 전공을 살린 과학을 소재로한 과학, 수학, 우주 SF 등의 웹툰입니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 대학원 업무는 생략하고 과학 웹툰 작업에 대해서 설명하겠습니다. 과학 웹툰 작가의 목표를 독자들에게 '쉽고 재밌는 만화'를 '기한 내에' 그리는 것입니다. 보통 만화는 주간 연재이고, 늘 그렇게 해왔으나, 대학원과 병행하다보니, 사정상 격주로 연재를 하고 있습니다.

(업무루틴) 격주 연재로 이루어지다보니 격주 단위로 작성하겠습니다. 대학원 출근 시간을 제외한 시간에 작업이 이루어집니다. 그래서 출근하는 지하철에서 휴대폰으로 만화 콘티를 작성하거나, 웹툰으로 다룰 자료 조사를 진행합니다. 퇴근길에도 마찬가지로 만화 작업을 하는데, 콘티를 그리고, 검수하고, 선화를 따고, 색칠하고, 컷배치를 하는 작업을 합니다. 특히 콘티는 최소한 3일 이상을 넘지 않도록 조율하여, 어느 정도 기한이 지나면 타협하고 작화 작업으로 넘어가야 마감을 지킬 수 있습니다.

(장점) 웹툰 작가 뿐만아니라 글작가 등에게도 포함되는 말이지만, 작가만큼 '남의 일'이 아닌 '본인의 일'을 하는 일은 없습니다. 이점이 큰 장점입니다. 프로젝트에 참여하거나 다른 작가님들이나 회사와 협업을 하는 경우도 많지만, 대체로 본인의 일, 작업인 비중이 높습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 개인 일인 만큼, 책임감도 높고, 개인의 역량에 따라 결

과물이 천차만별입니다. 프리랜서의 불안정성도 있습니다. 또한 만화를 포함한 여러 콘텐츠는 대중에게 그대로 노출되어 많은 비판과 논란에 중심에 서기 쉽습니다. 이때 오로지 개인인 만화가의 혼자서 감당해야할 부담이 많습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

웹툰작가이기에 생명과학과는 크게 상관없는 그림 실력, 그래픽 작업등에 대한 기술이 요구됩니다. 다만 신기하게도 많은 웹툰 작가들이 강조하는 것은 그림실력보다는 이야기를 만드는 능력이고, 이를 지속할 콘텐츠를 만드는 것에 대한 흥미가 가장 중요하게 여겨집니다. 이는 유튜버, 개인방송 크리에이터와 비슷한 맥락입니다. 특히 저같은 경우는 과학은 소재로한 과학 만화를 주로 그리기 때문에, 복잡하고 어려운 것들을 쉽게 설명하는 것, 어려운 개념들을 요즘 유행하는 것에 빗대어 설명하는 것, 등이 중요합니다. 그렇기 때문에 유튜브나 다양한 인터넷 커뮤니티에서 유행하고 있는 밈 등을 파악하고 있는 것들이 쓸데없이 보이면서도 요긴히 쓰이기에, 중요합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 굳이 만화가 아니더라도 영상이나 기사, 글 등 어떠한 형태든 상관은 없으니, 일단 대중에게 공개될 재밌고 유익한 콘텐츠를 만드는 작업을 해보는 것이 도움이 될 것 같습니다. 세부적으로 만화가로 진로를 타겟한다면, 공모전같은 곳에 적극적으로 참여하면서 작품을 노출시키는 활동이 중요한 것 같습니다. 또한 개인적으로 그린 만화를 인터넷에 자주 업로드해서 인지도를 쌓는 것도 중요합니다.

(재학 중 경험) 특별히 없습니다. 다만 만화 작업을 하면서 생명과학 전공 자체가 강점으로 많이 작용할 수 있었습니다. 만화는 수가 많고 워낙 다양한 소재로 시장에 범람하기에, 자신 만의 콘텐츠로 경쟁력을 확보해야 합니다. (유튜브와 비슷한 시장이 되었습니다.) 따라서 그냥 전공 자체가 강점으로 작용하기도 합니다.

(유사 전공 분야) 만화가는 어떤 전공이든 크게 상관이 없습니다. 다만 정말 전문적으로 만화에 대해서 전공할 수 있는 만화, 애니메이션 학과들이 있지만 크게 많지는 않습니다. 전문적인 스토리 텔링 기법이나 그래픽 작업, 캐릭터 구성, 이야기, 플롯, 시나리오 작성에 대해 기초적인 틀이 잡힌다면 강점이나, 필수라고 말할 순 없을 것 같습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

만화가의 전문성 개발을 위한 노력은 지극히 개인마다 다를 수 있으나, 본인의 경우 만화가의 경우 역시 평소 만화를 즐겨 보는 취미가 있는 것이 당연한 것이라 생각하고, 그러면서 재미있는 순간을 캐치하고 왜 재밌었는지, 내 작품에서는 어떻게 적용해 볼 수 있는지 생각해 보는 식의 노력하는 편입니다. 또한 만화의 경우 작품이 누적될수록 경력이 쌓이는 것이기에, 계속 작품활동을 하는 것이 그대로 경력에 반영된다고 생각합니다. 물론 작품활동 외에도 다른 대외활동으로도 왕성히 활동하는 작가들도 많습니다. 저는 현재 재학중인 대학원에서의 연구와 졸업에 집중을 할 생각입니다. (이후 포닥도 하고, 계속 연구할 계획입니다.) 그러면서 차차 만화 원고 작업을 해두면서 세이브 원고를 쌓고, 원고가 충분히 쌓이면 다시 또 연재를 할 것 같습니다. 그 동안 과학 만화를 전문으로 작업해 왔으나, 차차 다른 장르 만화도 도전해보고 싶은 마음도 있습니다. 무엇보다 현재 만화는 유튜브와 경쟁합니다. 만화 외 대외활동도 늘리면서 다양한 콘텐츠에서 과학, 곤충과 관련된 소재로 콘텐츠를 만들어보고자 합니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

만화가가 되고 싶어서 생명과학이나 기타 다른 것들을 포기할 필요가 없습니다. 충분히 병행 가능합니다. 그런 작가들을 보았기에, 저도 병행하고 있습니다. 만화가는 기본적으로 프리랜서적인 직업이기에, 얼마든지 여유가 생길때마다 (본인의 의지만 있다면) 작품활동을 할 수 있습니다. 전업 만화가를 하기 위해 모든 것을 내려놓을 필요는 없는 것 같습니다. 자신의 전공이 굉장히 강점이 됩니다.

MEMO

과학잡지기자(기자)

잡지에 실을 정보를 수집·기획·취재하며, 기사를 작성하고 편집하는 전문가



✓ 유사명칭

신문기자, 방송기자, 사진기자, 촬영기자, 편집기자, 취재기자

✓ 주요 진출 및 취업처

신문사, 방송사, 인터넷신문사, 잡지사, 일간지 신문사 등

✓ 적합한 사람

- ▣ 유창한 언변과 대화능력을 가진 사람
- ▣ 기사 작성에 필요한 작문실력을 가진 사람
- ▣ 적극적인 사고방식과 정의감, 공정성을 지닌 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▣ 과학 분야를 주로 다루는 잡지사에 소속되어 주간, 월간, 분기별로 발간되는 잡지의 내용을 기획
- ▣ 원고청탁, 취재, 인터뷰
- ▣ 취재한 내용을 바탕으로 기사를 작성
- ▣ 특정사건에 대한 보고서를 작성
- ▣ 핵심내용을 파악하여 가장 중요한 정보에 해당되는 내용을 중심으로 제목과 소제목 작성
- ▣ 원고를 교정하고 전반적인 편집방향을 결정
- ▣ 잡지사의 규모에 따라 취재, 사진, 편집을 모두 담당



필요역량

지식 맞춤법, 작문법, 문법에 관한 지식

기술 문제해결 및 의사결정을 위해 새로운 정보가 가지는 의미를 파악하는 기술

태도 글을 통해서 다른사람과 효과적으로 의사소통하려는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 생명과학, 지구과학, 천문학, 기상학 신문방송학, 언론정보학 등 특정 전문 분야 전공
- 대학 교과목: 생물학, 생태학, 물리학, 생화학, 지구환경과학, 대기과학, 해양학, 열역학, 언론정보학, 글쓰기 등
- 대학 내 비교과프로그램: 학교신문사, 학교방송사, 대학생 기자 등
- 직업훈련 및 능력개발과정: 기자 진로체험 프로그램, 청소년 기자단, 방송아카데미 기자교육
- 일경험: 과학 언론사 인턴십 참여, 학교 신문사 기자, 학교 방송사 기자, 신문사 인턴십
- 자격증: 청소년기자코디네이터(민간), 언론정보사(민간)
- 자기주도적 활동: 독자가 이해하기 쉽고, 편견 없는 글쓰기 능력 함양, 논술반, 신문반 등의 동아리 활동, 적극적인 사고방식과 정의감, 공정성 함양, 다양한 계층의 사람들과 효과적으로 의사 교환을 할 수 있는 훈련



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 과학 잡지에서 자신이 취재할 분야인 생명과학, 생명공학, 물리학, 천문학, 화학, 지구환경과학 등 이공계 관련 학문을 전공하면 유리함.
- 경력경로: 기본적으로 취재 분야 전공자로서 과학에 대한 지식을 풍부하게 갖추고 있으면 유리하고, 경력을 쌓아 방송기자나 주요 일간지 기자로 진출할 수 있음.
- 전문대졸이상 학력의 취재 분야 관련 전공자 또는 특정 분야 전문 자격증 소지 등 취재 분야 전문가가 진출할 수 있음.



관련 정보처

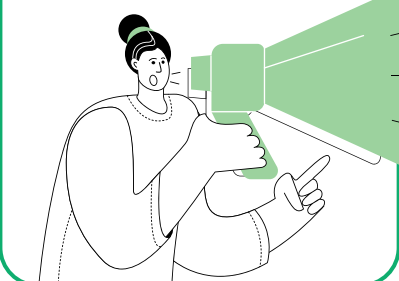
- 한국언론진흥재단 <https://www.kpf.or.kr>
- 한국기자협회 <https://www.journalist.or.kr>
- 한국사진기자협회 <http://www.kppa.or.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

과학잡지기자는 기본적으로 글쓰기를 잘해야 합니다. 또한, 과학 분야에서 일어나는 일을 세상에 알려야 하므로 능동적인 사고를 가진 사람에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



과학잡지기자(기자)

과학동아/이창욱 기자



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요. 현재 과학 월간지 과학동아에서 기자로 일하는 이창욱입니다. 학부 생명과학, 대학원에서는 과학사를 공부하고 2018년부터 잡지에서 과학 기사를 쓰고 있습니다. 2018~2022년 10월까지 어린이 독자를 대상으로 한 격주간지 '어린이과학동아'에서, 2022년 11월부터 현재까지는 과학동아에서 일하고 있습니다. 5년 반 동안 이 일을 해왔습니다. 중간에 청소년 과학교양서 <한입에 쏙쏙 편의점 과학>을 집필하기도 했습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

우선 과학글쓰기에 필요한 배경 지식을 쌓고 싶었습니다. 그래서 2015년 가을학기에 서울대 과학사 및 과학철학 과정에 입학해 석사 공부를 했습니다. 이 때의 배움을 토대로 과학 자체에 대한 관심을 명확하게 가질 수 있어서 제겐 큰 도움이 되었습니다(필수는 아닙니다). 석사를 마친 이후 공채가 나기까지 반 년을 과천과학관에서 과학커뮤니케이터

로 일하고, 이듬해인 2018년 3월에 동아사이언스에 합격해 과학 잡지 기자의 삶을 시작했습니다. 과학사 대학원을 나온 사람들 중 꽤 많은 사람들이 동아사이언스에 과학 기자로 취직했습니다. 동기 한 명과 선배 한 명이 더 취직했지만 지금까지 이 일을 하고 있는 사람은 저 뿐입니다. 하지만 많은 사례는 아니고, 보통은 이공계 배경에서(인문계도 있습니다) 기자 직군을 준비하는 분들이 과학 잡지 기자의 길을 선택 사항으로 고려하는 듯 합니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 현재 제가 몸담은 과학동아는 월간지로, 1달을 기준으로 일정이 돌아갑니다. 매월 17일이 잡지 최종마감이니 이 때를 기준으로 다음 4주 동안 업무가 진행됩니다. 과학 기사를 쓰는 과정을 주별로 설명하겠습니다. 첫 주 - 발제의 주 : 다음 달 잡지에 쓸 만한 연구나 기삿거리를 가지고 모여 아이템을 선정하는 기획 회의 진행. 아이템이 선정 되면 취재를 잡기 시작. 업무 관련 행정 처리도 많이 함. 여유 있는 주, 둘째 주 - 취재의 주 : 취재를 시작. 추가 취재 일정을 잡고, 여러 곳(서울, 대전 등)을 돌아다니면서 취재를 진행. 전국 돌아다닌다고 바쁜 주. 셋째 주 - 기사 쓰는 주 : 취재를 바탕으로 기사 초고를 쓰는 주. 밀린 취재를 이때 하기도 함. 글쓴다고 바쁜 주. 넷째 주 - 마감하는 주 : 기사 초고를 수정하고, 디자인을 입혀 최종 잡지로 만드는 주. 이때는 보통 회사에 모여 디자이너와 협업함. 보통 17일에 최종 마감 끝남.

(업무루틴) 사람마다 다르지만, 저는 오전에 할 일을 정리한 후 매일의 일을 진행합니다. 매일 하는 일은 업무소개에 쓴대로, 주마다 무척 크게 달라집니다. 취재 주에는 여러 곳을 돌아다니느라 정신이 없습니다. 기사 쓰는 주에는 아예 집에서 하루 종일 글만 쓰기도 합니다. 이 리듬에 따라 일이 물리는 날도 달라집니다. 업무소개에 쓴 첫째 주, 둘째 주 초반이 보통 여유있는 주입니다. 기사를 쓰고 마감하는 주가 되면 정신없이 바쁘고, 기사 진

행 상황에 따라 주말에도 일합니다(이번 주 제가 그랬습니다). 대답이 되었을까 모르겠네요.

(장점) 꾸준히 새로운 주제를 탐구하고 다양하게 공부해야 합니다. 과학에 호기심이 많고 새로운 내용을 (깊지 않게) 배우기 좋아하는 분들이라면 좋습니다. 생물학과를 졸업했지만 지난 달에는 히스 입자, 이번 달에는 조선시대 시현력의 도입, 다음 달에는 LK-99와 상온상압 초전도체에 대해 공부하고 글쓰는 일입니다. 또한, 만나기 힘든 전문가를 만나 특강을 들을 수 있습니다. 저는 이번 9월 호 기사를 쓰면서 서울대 물리천문학과 이정은 교수님을 만나 2시간 동안 단독 인터뷰를 했습니다. 혼자서 적외선 천문학의 역사에 대해 특강을 받은 셈이지요. 이런 일을 자주 겪습니다. 또한, 가끔은 금지 구역 동굴 등 가기 힘든 곳을 가기도 합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 어려운 점으로는 체력적으로 힘들 수 있습니다. 사람을 많이 만나기 때문에 정신적으로 힘들 수 있습니다. 마감이 정해져 있어 스트레스를 받습니다(그러나 대학원생 포함 마감이 있는 직업은 다 그럴 것입니다). 또한, 한국에서의 전망이 넓지 않고, 그에 따라 미래가 불투명합니다. 과학글쓰기 시장은 한국의 경우에 매우 좁습니다. 동아사이언스 말고 다른 과학기자가 근무할 만한 곳을 찾기 쉽지 않습니다. 이것이 저의 가장 큰 고민이며, 어떻게 하면 제가 좋아하는 이 일을 은퇴 때까지 꾸준히 할 수 있을지 계속 고민하고 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

과학을 좋아해야 합니다. 과학 공부에 배경이 있으면 좋습니다. 그러나 과학을 잘 이해하고 글을 풀어낼 수 있다면 인문계도 상관없습니다. 주변에는 사회학과 등 인문계 출신 과학 기자도 꽤 있습니다. 자신의 전공 분야에 상관없이 넓은 분야에 흥미를 가지는, 커다란 호기심과 꾸준한 배움의 자세가 정말로 중요합니다. 과학 보도, 나아가 글쓰기 자체에 있어 수반되는 윤리적 자세를 성찰해야 합니다. 언어 능력이 있어야 합니다. 특히 해외 연구자가 많아서, 해외 저널이나 보도자료를 읽고 연구자와 인터뷰할 수 있는 영어 능력이 있다면 좋습니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 과학 기사, 과학 교양서, 과학 논픽션을 많이 읽으십시오. ‘내가 생각하는 과학글쓰기’에 대한 상이 나름대로 있다면 좋습니다. 입사 때는 외신 번역, 최근의 과학 이슈를 주제로 논술을 진행한 것으로 알고 있습니다. 꾸준히 과학 이슈를 찾아보시길, 과학 뉴스를 읽어보시길 바랍니다. 언어 공부도 해놓으면 도움이 되겠습니다. 책은 무엇이든 좋습니다. 가리지 말고 읽으면 좋겠습니다.

(재학 중 경험) 과학 수업도 좋지만, 과학을 더 넓게 볼 수 있는 공부를 할 수 있으면 좋겠습니다. 과학사, 과학사회학, 테크노사이언스의 역사 등 ‘과학학’에 관련한 수업을 한 번이라도 듣길 추천합니다. 과학을 아는 건 좋지만, 사회적 맥락에 연관시키기 위해서는 다른 분야의 지식도 필수입니다. 사회학 등 다양한 수업을 들어도 언젠가는 도움이 되리라 생각합니다. 정말 넓은 분야를 과학이라는 필터를 통해 글로 풀어내는 것이 일이기 때문입니다. 스코프가 넓을수록 좋습니다.

(유사 전공 분야) 모든 과학, 공학 관련 학과. 과학학 관련 학과(대학원의 경우), 언론 관련 학과(언론정보학과), 사회학과, 정치학과를 졸업한 동료도 있으니, 전공에 심각하게 구애받지는 않을 수도 있겠습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요할까요?

꾸준히 과학 이슈를 팔로우하면서 더 전문성있는 기사를 쓰기. 글쓰기의 깊이를 기르기 등이 있습니다. 영상 매체가 훨씬 많은 주목을 받는 추세에 맞추어, 업계 선배들 중에서는 유튜브 등으로 과학 채널을 만드는 경우도 있습니다. 저는 글을 더 좋아해 아직은 잡지 기자에 머무르고 있지만, 미디어

를 다룬다는 측면에서 생각해볼만한 성장의 방향 아닐까 합니다. 또한, 과학기자로 얼마나 더 오래 글을 쓸 수 있을지 계속 고민 중입니다. 제 희망 사항은 최대한 오랫동안 과학 기사를 쓰는 것입니다. 그래서 포트폴리오를 만드는 점, 혹시 나중에 방향을 틀 때를 대비하여 과학 교양서(단행본) 집필을 틈틈이 하고 있습니다. 작년에 청소년 대상 과학교양서를 출간했습니다. 이게 어떤 도움이 될지는 모르겠지만, 혹시나 작가로 방향을 정할 수 있을지 고민하는 노력에서 나온 산물입니다.



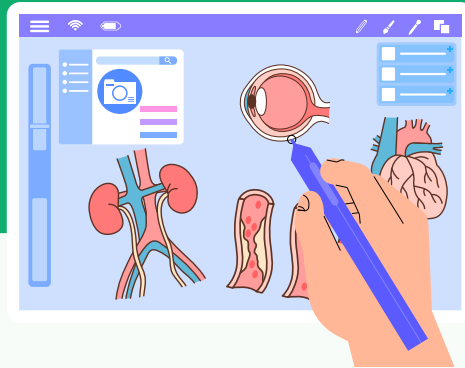
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

이 분야에 관심을 가진다면 과학을 좋아하는 분이겠지만, 과학은 물론 역사, 철학, 사회학, 젠더학 등 최대한 다양한 분야에서 넓은 공부를 하고 경험을 기르시길 바랍니다. 그런 경험을 통해 과학글쓰기를 넘어서는 다채로운 과학글쓰기, 윤리와 사회를 고려하는 과학글쓰기를 하실 수 있으실거라 생각합니다.

MEMO

메디컬 일러스트레이터

의학용·의료용 그림이나 문양을 도안하고 제작하는 등 의학정보를 시각화하여 이미지로 그리는 전문가



유사명칭

메디컬 애니메이터, 바이오메디컬 콘텐츠 크리에이터, 바이오메디컬 커뮤니케이터, 의료관련 웹디자이너

주요 진출 및 취업처

의학 관련 출판사, 민간 의·병원, 의과대학, 의료 관련 회사(제약회사, 의료기기 회사 등), 프리랜서, 등

적합한 사람

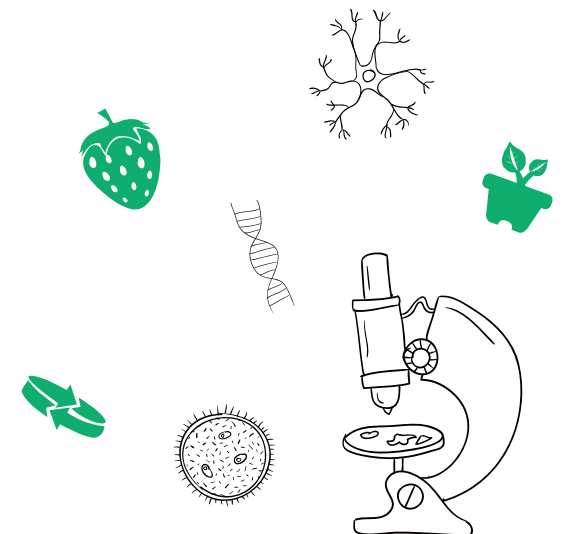
- ▶ 자신만의 독특한 방식으로 표현하고 그리는 것을 좋아하는 사람
- ▶ 의학적 지식을 그림으로 표현하기 위한 창의력을 갖춘 사람
- ▶ 다른 사람과의 커뮤니케이션 능력이 좋은 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 의학논문, 학술대회 발표자료, 의학서적, 환자교육용 자료, 의학강의용 자료 등의 목적에 따라 의뢰인(의사 및 의료전문가)과 일러스트레이션의 방향 및 주제에 대하여 논의
- ▶ 표현할 대상과 목적에 부합하도록 구도, 공간, 표현방법 등을 구상
- ▶ 각종 도안용 도구와 컴퓨터 프로그램을 사용하여 스케치하고 색상을 넣어 견본을 제작
- ▶ 견본을 토대로 의뢰인과 협의하여 완성품을 제작
- ▶ 일러스트레이션 작업이 완성되면 의뢰인에게 검토 받은 후, 수정 및 보완
- ▶ 의학논문용 이미지를 제작하는 경우, 연구주제를 시각적으로 적절히 표현
- ▶ 환자교육용 이미지를 제작하는 경우, 신체조직 및 치료방법에 대하여 환자가 거부감이 들지 않도록 순화하여 표현
- ▶ 수술사진, 그림, 현미경사진, 해부학 이미지 등을 기초로 작업
- ▶ 의과대학의 해부학 실습에 참여하여 실습하거나 실습을 지원
- ▶ 의학논문에 삽입되는 그래프나 다이어그램을 디자인하거나 의료용 카툰(한 컷 만화)을 제작



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

- 지식** 시각 디자인에 대한 전문적 지식, 생물학 및 의학 관련 지식
- 기술** 그림을 그리는 능력, 의학정보를 읽을 수 있는 기본적인 능력, 일러스트레이션을 위한 각종 컴퓨터 프로그램 사용 능력
- 태도** 의뢰인과 협업하고 의사소통하는 능력, 원만한 인성 등



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 미술과, 시각디자인과, 컴퓨터디자인과, 생물학과, 생명과학과, 바이오메디컬아트과 등
- ▶ 대학 교과목: 생명과학, 생물학, 해부학, 기초의학, 인체일러스트레이션, 해부일러스트레이션, 수술일러스트레이션 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오헬스 분야 학부생 연구 프로그램, 그래픽틀 워크샵, 전문가 초청 특강 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 일러스트 관련 훈련과정 등
- ▶ 일경험: 의과대학 해부학교실 조교 등
- ▶ 자격증: 시각디자인기사(국가), 컴퓨터그래픽스운용기능사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 캠페어(메디컬아트 워크샵) 참여, 일러스트레이션 공모전 및 학술행사 참여 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 미술, 디자인 관련 전공 혹은 생명과학 관련 전공을 했을 경우 이 분야 진출에 유리함.
- ▶ 경력경로: 미술 혹은 생명과학을 전공한 뒤 메디컬일러스트레이터를 양성하는 대학원 과정에 진학하거나 의과대학 기초의학 해부학교실에 대학원 과정으로 진학 또는 조교로 들어가 연구원들과 협업하여 경력을 쌓으면 유리함. 이후 의학 관련 출판사의 전문 일러스트레이터, 병원 및 의과대학 연구지원부의 일러스트레이터, 혹은 바이오 관련 회사의 일러스트레이터 등으로 진출하거나 프리랜서로 활동할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 과학문화전문인력플랫폼 <https://sciculture.kofac.re.kr/>
- ▶ 대한메디컬아티스트학회 <https://www.kamva.or.kr/>
- ▶ 한국과학창의재단 <https://www.kofac.re.kr/main>



관심 청년을 위한 핵심 조언

메디컬일러스트레이터는 다른 시각디자인과 다르게 생물학 또는 의학적 지식을 바탕으로 하는 디자이너입니다. 무엇보다 의학 분야의 연구자들과 협업하며 소통할 일이 많고 말로도 설명하기 어려운 내용을 그림으로 표현해야 하는 일이 많기 때문에 늘 새로운 지식을 공부해야 합니다. 최근 메디컬일러스트레이터를 양성하는 대학원 과정도 신설되었으니 이 분야로 진출을 희망한다면 고려해보는 것도 좋습니다.

직업인 인터뷰



메디컬일러스트레이터

바이오타랩/윤태원 대표



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요? Scientific Visualization artist 입니다. 과학과, 예술이라는 서로 다른 영역을 융합하여, 과학을 시각적으로 보여줄 수 있는 멋진 콘텐츠를 제작하고 있는 일을 하고 있는데요, 과학적-의학-생물학적인 현상, 연구의 figure, scheme을 일러스트로 나타내고, 뛰어난 연구 성과에 대해 커버 아트를 제작하고 있습니다. 또한 바이오 메디컬 위주의 3D애니메이션을 제작하며, 과학을 시각적 자료로 구현하는 일을 하고 있습니다. 전공자뿐만 아니라 비전공자, 의사와 환자들이 과학-의학-생물학을 쉽게 이해할 수 있도록 말이죠.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

학·석사는 생명공학을 전공했고 석사 졸업을 마친 후 대학병원 연구원으로 2년간 근무했습니다. 연구원으로 있을 당시, 매일 반복되는 실험과 목적없는 연구에 매너리즘을 느꼈습니다. 같이 일했던 사수분인 박사님은 연구에 매우 열정적이셔서, 저도 박사학위가 있으면 연구에만 매진할 수 있을 것이라 생각한 후 서울대 약대 박사 과정에 진학했는데 실험실 생활을 하며 느낀 것은 박사과정은 사회적 필요에 의한 선택이지, 제가 연구라는 업을 본질적으

로 좋아해서 선택한 것이 아니라는 걸 깨달았어요. 그때부터 치열하게 나의 직업을 고민하였고, 천성적으로 좋아했던 ‘미술’ ‘예술’ 관련 일을 하고 싶었던 마음의 소리에 따라가고 싶었습니다. 학위 과정에서 습득한 의과학·생물학적 지식을 배경으로 ‘Scientific Visualization Expert’, ‘Bio Medical Artist’ 라는 교집합을 이뤄내고 싶었습니다. 박사과정 지도 교수님께 자퇴를 하겠다고 말씀드렸고, 교수님이 대표로 있던 재단 소속으로 미술, 포토샵, 일러스트레이터 등의 기본적인 디자인 툴을 배워가며 저의 꿈을 쌓아갔습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 연구자분들이 연구한 내용을 Figure/scheme/cover art로 제작하고 있고, 바이오메디컬 애니메이션도 제작하고 있습니다. 연구자분들의 연구내용을 가장 효율적으로, 비주얼적으로 효과적으로 보여주기 위한 방법, 아이디어를 계속적으로 연구해서, 만족할 수 있는 디자인을 하는 것이 목표이고, 단순히 주문된 내용만을 그대로 콘텐츠화하며, 판매하는 제작회사에 그치는 것이 아니라, 연구자의 연구결과를 효과적으로, 퀄리티 높게 표현해주는 전문가를 목표로 하고 있습니다.

(업무루틴) 그림, 2D의 경우에는 스케치를 먼저하고 어도비 포토샵이나 일러스트레이터에서 채색을 합니다. 영상, 3D는 시나리오를 구성하는 단계가 추가됩니다. 클라이언트와 미팅을 진행해 직접 스크립트를 작성하고 내용을 파악합니다. 이후 스토리보드를 제작하여 디테일한 카메라 구도와 색상을 정한 뒤 블렌더3D 등의 툴로 직접 3D 프로토타입을 만듭니다. 그 다음 ‘라이트’와 ‘채도우’를 고려해 영상 내 주요 썸을 스냅샷으로 제작해 클라이언트와 공유합니다. 이후 카메라 워크와 3D 프로토타입에 움직임을 주어 영상으로 렌더링한 후 샷 단위의 썸을 편집한 수 자막 음향 색감 보정 등의 작업을 거쳐 최종 보정한 후 완성하게 됩니다.

(장점) 이 분야의 매력은 단순히 팩트를 보기 좋게 표현하는 것, 그 이상의 지식과 접근이 필요하다는 점입니다. 고차원적인, 전문적인 해석이 필요한 분

야입니다. 생명공학의 전문 지식을 활용하여 이를 해석하여 전달하는 인포그래픽적인 성격이 강한 콘텐츠라는 점이 흥미롭습니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 요즘에 ai 개발과 더불어 디지털 콘텐츠에도 다양한 변화가 이루어지고 있어, 이것들을 빨리 학습하여 업무에 적용시켜야 합니다. 실제 작업하는 시간과 학습을 하여 성장하는 시간과 밸런스를 잡고, 계속적인 수정과 요구에 부합해야하는 일이 힘들 때 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

모든 전문 영역이 그렇겠지만, 끊임없이 탐구할 준비가 되어 있는 ‘학습 능력’이 절대적입니다. 2D, 3D, 나아가 AR, VR까지. 시각화 방식은 무한 확장 중입니다. Scientific Visualization Expert이라면 문자 그대로 전문가가 되기 위해 각각의 시각화 방식에 맞는 도구를 빠르게 습득해야 합니다. 따라서 학습을 즐기는 태도를 가지며, 끈기, 집요함, 성실함이 기본이라고 생각합니다. 그리고, 무한 창의성을 발휘할 수 있는 아트 분야는 아니고, 과학적인 사실을 표현해야하므로, 과학에도 흥미가 있고, 정확한 이론 및 사실을 그림이나, 영상으로 구현하는 것에 흥미가 있어야합니다. 또한 이러

한 주제를 가지고 연구자와 활발하게 커뮤니케이션 할 수 있는 지식 및 역량이 있어야합니다. 대부분은 연구소나 대학병원에 있는 디자인팀에 소속되어 일을 하기도 하며, 1인 창업이 늘고 있는 추세입니다. 일을 조절할 수 있고, 나름 전문직이라서, 꾸준히하여 퍼스널브랜딩이 잘 구축된다면, 매우 전망이 밝은 분야라고 봅니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 생명공학 분야, 과학 분야를 전공하거나, 이수 경험이 있으면 좋을 것 같습니다. 아무래도 과학이라는 전문적인 지식을 그림으로 표현하려면, 이런 분야에 대한 이론을 충분히 숙지하고 있어야, 연구자 분들과 원활한 소통을 하는 가운데, 재미를 느낄 수 있습니다. 내가 흥미가 없고, 어려워하는 미지의 분야를 표현해야한다는 것은 곤혹일 수 있습니다. 따라서 반드시, 과학 분야를 배워본 경험이 있으면 좋을 것 같습니다.

(재학 중 경험) 학부시절에 수강하였던 분자생물학 수업이 기억에 남습니다. 일반적인 바이오 관련 논문의 Figure는 세포의 구조, central dogma 등의 분자생물학 이론을 이해해야 표현 가능한 영역이기 때문입니다. 분자생물학 실험 강의도 현업에 도움이 됩니다. 현재 다수의 클라이언트들이 진행하고 있는 실험 방식, 결과 도출까지의 일련의 과정을 생명공학 전공자로서 파악하고 있기에 데이

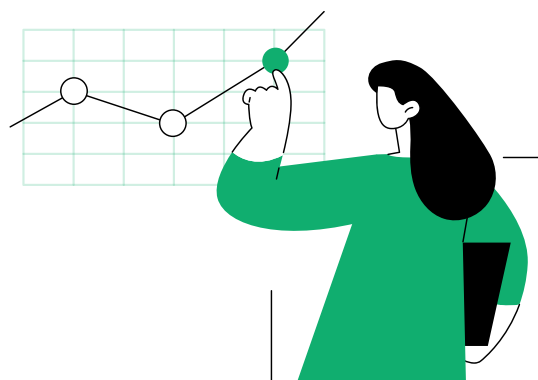
터를 표현하고, 클라이언트와 소통하며 공감할 수 있습니다.

(유사 전공 분야) 영상학과, 디자인 학과가 있어요. 이 분야에 계시는 분들을 보면, 과학 전공자, 미술 전공자, 체육전공자 등 다양한 분야에서 진출하고 계십니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

마야(Maya), 블렌더3D(Blender 3D), 시네마 4D(Cinema 4D), 지브러쉬(ZBRUSH), 섭스턴스 3D 페인터(Substance 3D Painter), 에프터 이펙트(After Effects) 등 3D 2D 제작 소프트웨어를 습득하거나 입시미술학원에 등록하여 구도나 인체 비율에 대해 공부하고 모작도 할 수 있습니다. 유튜브, 인터넷 강의를 구독하며 계속 프로그램 마스터 기술을 연마할 수 도 있구요. 또한 개인의 영상을 만드는 시대가 오면서 언리얼엔진(Unreal Engine) 등의 3D 영상 프로그램도 배울 수 있어요.



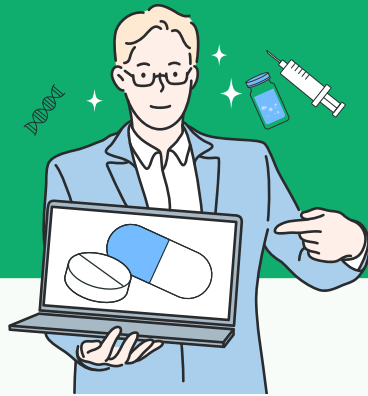
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

이젠 서로 연관 없어 보이는 다양한 영역에서 재능을 발휘하며 방대하고 종합적인 사고와 방법론을 지닌 사람이 주목받는 시대입니다. 여러 분야를 넘나들며 경계를 허물고, 연결을 통해 창의적으로 이끌며, 총체적 사고를 결합하여 시대를 이끌어 가는 '새로운 리더 타입'에 공감했습니다. 생명공학 분야에서 제1의 업적을 낸 적도 없고, 순수 예술 작품을 내지도 못한 제가, 영광스럽게도 이러한 인터뷰를 진행할 수 있었던 건 저만의 '도구'와 '재능'을 융합했기 때문이라고 생각합니다. 자신이 좋아하는 영역, 자신이 잘하는 재능 몇 개를 발견해 결합해보면, 초개인화된 시대에 초개인화된 무기를 갖게 될 거라 생각합니다.

MEMO

제약영업원

병원, 약국 등 거래처를 방문하여 제품을 상담하고, 주문을 받아 거래를 성사시키는 업무를 하는 전문가



✓ 유사명칭

의약품영업원, OTC영업원, ETC영업원, 의약정보담당자 등

✓ 주요 진출 및 취업처

제약회사

✓ 적합한 사람

- ▶ 혼자 일하기 보다는 사람들과 일하는 것을 좋아하며 타인들과 개인적인 유대관계 형성을 선호하는 사람
- ▶ 사소한 부분까지도 주의 깊고 업무를 철저히 완수하는 사람
- ▶ 많은 예비 고객을 상대함에 따라 적극적이며 긍정적인 사고를 갖고 고객에게 신뢰감을 줄 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 회사의 계획이나 방침에 따라 영업전략을 수립
- ▶ 거래처 방문계획을 세우고, 활동 후에는 영업소장에게 제출할 활동보고서를 작성
- ▶ 계약이 완료되면 계약서를 영업소에 제출하여 성과로 평가
- ▶ 담당 지역의 거래처를 방문하여 제약품에 대한 상담을 하고, 재고를 파악하여 주문
- ▶ 새로운 거래처를 개척하기 위하여 고객에 대한 정보를 수집하고, 방문하여 샘플이나 카탈로그를 통해 제품을 설명
- ▶ 신제품 및 제약업체 동향을 교육 등을 통해 파악
- ▶ 제약품의 도매 상거래를 관리
- ▶ 건강보조 기능성식품 등 식품으로 허가가 된 제품을 영업



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

의약학에 대한 전문지식

기술

각종 제품의 기능과 성능, 활용 방법 및 제품과 관련된 정보를 수집하는 기술

태도

제품과 관련된 정보를 고객에게 설명하고 설득하는 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생명과학, 약학, 경영학, 무역학 등
- ▶ 대학 교과목: 화학, 생명과학, 한약학, 약학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 생물 동아리 활동, 화학 동아리 활동 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 직업훈련포털 및 사설 교육기관 영업기초교육
- ▶ 일경험: 서비스 직군 인턴 참여
- ▶ 자격증: 의료텔레마케팅전문가(민간), 국제의료마케팅전문가(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 요구를 정확하게 분석하는 능력 함양, 제품의 기능과 성능 활용 방법 및 제품 관련정보 연구 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생명과학, 생명공학, 약학 등 관련 학문을 전공하면 제약 전문지식에서 유리함.
- ▶ 경력경로: 제약회사에 고용되며, 판매실적 등 영업능력이 임금과 승진에 큰 영향을 미치며, 영업능력에 따라서는 일반 사무직보다 승진이 빠를 수 있음.
- ▶ 영업활동 경험 또는 서비스 관련 경험이 있으면 취업이나 영업 업무수행에 유리함.



관련 정보처

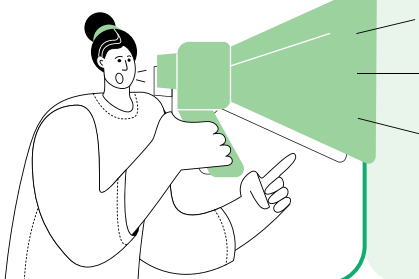
- ▶ 한국제약바이오협회 www.kpbma.or.kr
- ▶ (사)한국의약품유통협회 <http://www.kpda.kr/>
- ▶ 한국바이오횰약품협회 <https://www.kobia.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

제약영업원은 기본적으로 제약 분야에 대한 지식과 함께 영업을 해야 하므로 활발한 성격을 가진 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



제약영업원

D사/000 제약영업원



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

제약/바이오 업계에서는 사업개발이라 하면 현재 “개발 중”인 약물의 기술수출 계약 (라이선스 아웃)이 주된 업무입니다. 1차적으로 개발 중인 기술의 수출이 주된 목표이며 이는 기초적인 시장 조사, 파트너링을 위한 업체 조사, 기술에 대한 이해, 기술을 소개하는 대면 미팅, 해외 출장, 계약 조건 협상, 계약서 작성 및 리뷰, 계약 이후 계약 관리 등의 폭넓은 업무가 포함되어 있습니다. 현재 제가 일하고 있는 D사는 바이오텍 (대형 제약사가 아닌 제약/바이오 분야 스타트업 회사를 통칭)에 해당합니다. 바이오텍이 지속적으로 성장하기 위해서는 주식시장 상장이 중요한 이정표입니다. 약물을 꾸준히 개발/상업화 하기 위한 자금 조달 창구가 필요하기 때문입니다. 사업개발팀의 업무가 시장 정보를 수집하고, 회사/약물을 소개하는 일이다 보니 자연스럽게 상장 과정에도 많은 부분 참여를 하게 됩니다. 이는 바이오텍에 한정된 일이며, 이미 상장 되어 있는 대형 제약사의 해외사업개발팀은 상장 및 투자자들과 관계된 일을 하지 않거나 IR팀 (Investor Relations)과 협업을 하는 정도만 관여를 합니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

저는 시스템 생명공학부 대학원으로 진학하며 연구실에서 무기화학 (나노화학)을 새롭게 접하게 되었고, 다양한 주제의 연구를 진행하였습니다. 졸업 후 H사에 해외사업개발팀에 합격을 하게 되었습니다. 운이 좋게도 입사 후 얼마 되지 않아 2015년 H

사에서 해외 기술수출 건을 다수 성공시켰고, 저는 그 과정을 직접 경험할 수 있었습니다. 그렇게 H사에서 4년 반 동안 값진 경험을 하는 한편으로, 새로운 도전을 위해 조금 더 다이나믹하게 움직이는 회사를 경험해 보고 싶다는 마음이 생겼습니다. 때 마침, 먼저 바이오텍으로 이직해 오신 H사 당시 팀장님께서 해외 출장 중 맥주 한 잔 하는 자리에서 이직 제안을 해 주셨고, 저는 흔쾌히 수락하고 현재 회사로 오게 되었습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 주된 업무 목표는 개발 중인 약물의 기술수출입니다. 완성되지 않은 약을 판매 하는 것이기에, 약물의 개발이 완료 되었을 때 그 가치가 어떨 것인지, 경쟁사로는 어떤 업체들이 있는지, 성공적으로 개발이 완료되어 상업화되는 시점에 경쟁 현황은 어떨 것인지에 대한 많은 공부와 분석이 필요합니다. 이렇게 공부하고 분석한 내용을 잘 정리하고, 어떤 파트너가 이 약을 필요로 하는지에 대한 분석하여 이메일 또는 대면 컨퍼런스에서 만나 기술에 대한 내용을 상세히 소개합니다. 소개를 들은 잠재적 파트너사가 관심이 있을 경우 비밀유지계약서 (CDA, Confidential Disclosure Agreement)를 체결하고, 조금 더 심도 깊은 과학적 논의를 위해 양사 연구원들 및 고위급 임원미팅을 함께 진행하게 됩니다. 여기서 관심이 확인될 경우 실사 (Due Diligence)를 거쳐 계약서 논의 단계로 넘어가게 됩니다. 적게는 수십, 많게는 수백 장까지 길어지게 되는 본격적인 계약서 작성에 앞서 매우 중요한 단계가 있습니다. 바로 계약 조건, 쉽게 말해 얼마에 이 약을 판매할 것인지를 정하는 것입니다. 약이 성공적으로 개발될지 모르는 상황에서 향후 약물의 특허가 만료되는 시점까지의 가치를 현재가치로 환산하는 작업을 진행하며, 이때 성공적으로 개발할 확률, 미래의 경쟁상황, 제조원가, 시장점유율 등과 같이 굉장히 많은 가정이 들어가게 되는데, 이 작업을 꼼꼼하게 하지 않으면 약의 가치를 제대로 모르는 상태에서 상대방과 가

격 협상을 하게 됩니다. 따라서 이에 대한 대비를 철저히 해야 합니다. 또한 계약서에는 많은 법적인 내용들이 들어 있습니다. 따라서 보통 사내 법무팀이나 회사와 계약관계에 있는 로펌과 함께 일하게 됩니다. 계약조건 협상이 마무리 되고, 계약서 작성 및 체결이 완료되면 계약관리 단계로 접어들게 됩니다. 계약이 체결되고, 우리 회사가 개발하던 약에 대한 모든 지식을 전달 (Tech Transfer) 과정이 필요합니다. 사업개발팀에서 모든 내용을 알지 못하기 때문에, 보통 중간에서 메시지 창구 역할을 하게 되며, 필요할 경우 양사 간 화상 미팅 또는 대면 미팅을 조율하게 됩니다. 또한 양사 간 협업에서 계약상 문제가 될 부분은 없는지 틈틈이 확인하는 것도 중요한 업무입니다.

(업무루틴) 가장 먼저 메일을 확인합니다. 해파트너사 또는 잠재적 파트너사가 어떤 요청사항이 있는지를 파악하고, 필요할 경우 회사 내부 유관부서와 공유하게 됩니다. 메일 확인 및 유관부서 전달이 끝나고 나면 밤사이 올라온 해외/국내 제약업계 뉴스들을 확인합니다. 특히 저희 회사에서 개발 중인 약물들과 직/간접적으로 경쟁이 되거나, 최첨단을 달리는 업체들의 뉴스들을 관심있게 모니터링 합니다. 주요 학회 등에서 각사가 개발 중인 약물들의 전임상, 임상 단계 데이터를 자주 발표하게 되는데, 항상 모니터링하며 우리가 개발 중인 약물에 도움이 되는 정보는 없을지, 주의해야 할 점은 없는지 파악하려 합니다. 이는 미래의 경쟁상황을 조금 더 잘 파악하기 위한 목적입니다. 그 외 회사의 소개자료를 업데이트하거나, 개선하는 작업을 진행합니다. 연구소의 값진 노력으로, 계속해서 새로운 데이터가 나오면 자료를 업데이트하고, 최신

자료를 반영하게 됩니다. 코로나 이전만 해도 1년에 3~4회 정도 해외 대면 컨퍼런스를 참석하였습니다. 많은 회사들을 만나 기술을 소개하는 자리인데, 이를 위해 만나고 싶은 회사들의 정보를 모으고, 분석하고, 추리는 작업 또한 진행하게 됩니다.

(장점) 정말 다양한 스펙트럼의 일을 경험할 수 있습니다. 해외 다양한 기술들에 대한 정보를 끊임없이 파악하며 과학적 지식을 채울 수 있고, 타 업체에 대한 공부 및 계약 조건을 위한 연구/분석을 할 때는 재무적인 부분에 대한 새로운 경험을 할 수 있으며, 계약서를 작성하며 법적인 내용에 대해서도 공부를 하게 되고, 대면 미팅을 통해 다양한 국가, 다양한 인종의 사람들과 커뮤니케이션 할 수 있는 기회 또한 있습니다. 그리고 계약을 성공적으로 체결할 경우 내가 한 일이 기사로 나는 뿌듯한 성취감을 맛볼 수 있습니다. 다양하게 존재하는 일이 어떻게 보면 스트레스일 수 있지만, 개인적으로 정적인 일보다는, 다이나믹한 일이 더 재미있게 느껴집니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 해외 업체와의 커뮤니케이션, 저의 경우 미국에 있는 회사와도 커뮤니케이션을 자주 하는데, 시간 맞추는 것이 쉽지 않아 밤늦은 시간 전화/화상회의가 종종 있습니다. 이는 해외사업개발을 하는 사람들의 숙명이라고 생각합니다. 잠재적 고객의 시간에 맞추어 주는 것이 국내 정서상 일반적이기 때문입니다. 그리고 회사의 기술을 수출하는 일이니만큼, 임원진들의 관심을 한몸에 받기 때문에, 조금은 부담스러울 때가 있습니다. 하지만 그만큼 중요한 일을 하는 것이기에 즐기며 일하려 하는 편입니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

영어 의사소통능력이 중요합니다. 단순히 영어 점수가 높은 것보다는, 자신감 있게 외국인들과 의사소통 하는 것이 중요한 것 같습니다. 이와 비슷한 맥락으로, 긍정적이고 적극적인 태도가 필요합니다. 우리 약을 조금이라도 더 상세하게 설명해주고, 이해하기 쉽게 하나라도 더 설명해주는 것이 중요합니다. 계약서 작성 시에는 꼼꼼함이 필수입니다. 영어로 빼곡히 적힌 계약서는 집중하지 않으면 놓치는 부분이 있을 수 있고, 이는 회사에 큰 손해를 끼칠 수 있기 때문입니다. 생물/제약 관련 과학적 지식은 큰 도움이 됩니다. 하지만 노력 여부에 따라 꼭 관련 전공을 하지 않아도 얼마든지 도전할 수 있는 분야라 생각합니다. 인문계열 (경영, 경제) 전공자의 경우 과학적 배경은 부족 할 수 있으나, 계약서 작성 그리고 재무적인 분석을 할 때 진가가 발휘됩니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 다양한 나라, 다양한 인종과 많은 커뮤니케이션 경험이 있으면 좋을 것 같습니다. 그리고 기본적인 생물학 지식이 있다면 더욱 도움이 될 것 같습니다. 재무적인 분석이나 계약서 적인 부분은 충분히 일을 하면서 배워나갈 수 있을 것입니다. 자격증은 특별히 떠오르는 것이 없습니다. 다만, PPT나 엑셀 작업에 능숙하다면 큰 도움이 됩니다. 소개자료나 가치분석 등을 할 때 많이 활용되기 때문입니다. 저의 경우 대학원 생활을 하며 PPT, 엑셀을 다루는 것에 많이 익숙해져 많은 도움이 되었습니다.

(재학 중 경험) 학부 때 배웠던 생물학 지식이 일하는 데 있어 많은 편안함을 가져다 주는 것 같습니다. 그리고 대학원 과정을 거치며 생물학뿐만 아니라 화학적인 지식을 쌓은 것도 제약업계의 다양한 기술을 이해하는 데 많은 도움이 되고 있습니다. 그리고 유튜브 과학채널을 즐겨 보고 있습니다. 전혀 다른분야의 과학에서는 어떤 일들이 일어나고 있는지, 혹시 이를 제약분야에 적용가능할지에 대한 고민도 해보며 폭넓은 배경지식을 얻는데 큰 도움이 되는 것 같습니다. 최근 들어 제약업계에서도 AI, 머신 러닝, 빅데이터의 중요성이 커지고 있습니다. 이런 부분에 대한 지식이 있다면, 미래의 사업개발에도 보탬이 되지 않을까 생각합니다. 저 또한 요즘 이 분야에 많은 관심을 가지고 틈틈이 공부하고 있습니다.

(유사 전공 분야) 앞서 언급한 팀 동료처럼 인문계열 전공도 충분히 도전할 수 있습니다. 사실 해외 사업개발은 의지와 영어 의사소통 능력만 있다면 누구나 도전할 수 있다고 생각합니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

영어로 의사소통을 함에 있어, 비즈니스 이메일을 쓰는 경우가 많습니다. 평상시 외국인 친구들이나 여행에서 만나게 되는 사람들과 사용하는 영어와는 조금 다른, 예를 갖춘 (formal) 한 영어를 쓰게 됩니다. 이때 쓰는 표현들은 제가 지금껏 써왔던 것들과는 결이 달랐기 때문에, 사회 초년생 때 영문 이메일 작성에 대한 연구를 많이 했던 기억이 납니다. 또한, 영어 회화 능력을 꾸준히 유지하기 위해 영어 토론 모임에도 자주 참석하였습니다. 그리고 각종 논문 및 제약업계 뉴스를 꾸준히 확인하고 있습니다. 해외사업개발팀으로써 경력을 쌓는다면, 제약업계에 대한 전반적인 이해를 높일 수 있다고 생각합니다. 약물의 개발 전 단계에 걸쳐 지식을 가지고 있어야 하고, 상대방과 협업하며 해외 제약사들의 일하는 방법을 익힐 수 있으며, 회사의 다양한 팀과 협업을 하며 제약회사의 전반적인 업무를 두루두루 간접 경험할 수 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

단언컨대, 제약업계에서 가장 다양한 경험을 할 수 있는 직무는 해외사업개발팀이라고 생각합니다. 제약업계의 그 어떤 직무도 사업개발팀만큼 다양한 일을 하지 않습니다. 굉장히ダイナミック하게 흘러가는 제약업계의 가장 분주히 움직이는 팀들 중 하나입니다. 새로운 도전을 두려워하지 않고, 새로운 만남을 즐기는 사람에겐 더 없이 매력적인 직업이라 생각합니다. 도전을 응원합니다.

MEMO



의약품원료제조원

여러 종류의 의약품 원료를 제조하기 위하여 반응, 농축, 여과, 건조 또는 배양, 분리정제, 여과하는 장치를 조작하는 전문가



유사명칭

화학제품제조원, 화학제품생산기조작원, 약제품생산기조작원 등

주요 진출 및 취업처

의약품 관련 공공기관(식품의약품안전처, 한국원자력연구원, 지역첨단의료산업진흥재단 등), 제약회사 등

적합한 사람

- ▶ 약물, 의약품 등에 대해 흥미를 가진 사람
- ▶ 복잡한 부품을 조립하거나 정교한 작업을 할 수 있는 손재주가 있는 사람
- ▶ 기계나 기구를 활용하고 조작하는 것을 좋아하는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 원료의약품 제조 및 품질관리기준(GMP)에 의하여 의약품 화합물 및 항생물질, 생물학적 제제, 의약품 단백질 등 원료의약품 제조를 위한 작업지시서 확인
- ▶ 각 의약품의 종류에 따라 원료 계량
- ▶ 계량된 원료를 이용하여 유기합성반응공정, 미생물배양공정, 동물세포배양공정, 분리정제공정 중 필요한 공정을 거쳐 원료의약품 제조



필요역량

지식

생명과학 전반에 대한 지식, 의약품에 대한 지식, 의약품 제조공정에 관한 지식, 의약품 품질관리기준에 대한 지식 등

기술

의약품 제조에 필요한 원료를 계량하는 능력, 공정을 운용하는 능력 등

태도

작업지시서를 준수하는 자세, 제조 과정에서 발생하는 문제를 파악하는 자세 등

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생화학, 농생명화학, 응용생명화학, 응용화학, 바이오발효융합학과, 정밀응용과학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 유기화학, 생리학, 독성학, 병리학, 생명과학, 유전공학, 생화학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 바이오 관련 기업 현장실습 프로그램, 학부생 연구기회 프로그램 등
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 바이오화학제품제조기사 등 관련 자격 취득과정, 바이오의약품 제조 및 품질관리 훈련과정 등
- ▶ 일경험: 생명과학 관련 연구기관 연구보조 경험 등
- ▶ 자격증: 바이오화학제품제조기사(국가), 화학분석기사(국가), 생물공학기사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 생명과학 관련 동아리 활동 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학, 생화학 등에 관한 지식을 쌓을 수 있는 생명과학 관련 학과를 졸업하면 이 분야를 준비하는 데 유리함.
- ▶ 경력경로: 의약품원료제조원이 되기 위해서는 생명과학 전공을 졸업하여 다양한 제약회사로 진출할 수 있으며, 경우에 따라 관련 공공기관에서 의약품 제조 업무를 담당할 수 있음. 의약품 제조 경력을 쌓게 되면 비료 및 농약, 페인트, 화장품 등 다른 화학제품 제조업체로도 채용될 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 식품의약품안전처 <https://www.mfds.go.kr/index.do>
- ▶ 한국생명공학연구원 <https://www.kribb.re.kr>
- ▶ 한국제약바이오협회 <https://www.kpbma.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

의약품원료제조원은 주로 제약회사 생산팀에서 근무하게 됩니다. 앞으로 제약산업의 성장 가능성이 큰 만큼 의약품원료제조원에 대한 수요 역시 커질 것으로 기대됩니다. 일반적으로 화학제품 제조에서는 고등학교 졸업 이상의 학력을 요구하지만, 의약품 제조는 다른 화학제품과 달리 까다로운 공정과 엄격한 기준을 따르고 있어 생명과학 관련 전공의 학사 이상 학위를 요구하는 경우가 많습니다. 전공 지식을 충실히 쌓고 준비한다면 의약품원료제조원으로 진출 가능합니다.

직업인 인터뷰 ①



의약품원료제조원

A제약/000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

저는 A제약에 근무하고 있습니다. A제약에서 근무한 지 6년 7개월 정도 되었습니다. 2017년에 입사하였고 2020년까지는 정제파트에서 근무하였고 2021년부터 현재까지는 배양파트에서 근무하고 있습니다. 저는 단백질 의약품을 조제하는 조제팀 내에서 배양파트 업무를 담당하고 있으며 target 미생물 성장에 필수 영양소가 함유된 Media 조제 및 미생물의 계대배양을 통한 세포 증식 및 발현에 이르는 배양파트 전반적인 업무를 수행하고 있으며 업무에 필요한 SOP 및 MBR 제/개정을 통해 동일한 약효를 지닌 의약품 제조를 위해 노력하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

A대학을 졸업하였으나 입학 당시와는 다르게 재학 중 바이오 산업에 관심이 생겨 바이오제약관련 학과 동기들과 친해지려 노력도 많이 하였습니다. 그 결과 바이오제약 관련된 자료 및 소식등을 많이 들을 수 있었고 교수님들과도 친분을 쌓을 수 있었습니다. 졸업 후 진로는 식품회사가 아닌 바이오제약회사에 지원을 하게 되었고 좋은 결과를 얻어 바

이오제약회사에 업무를 시작하게 되었습니다. 하지만 업무가 진행됨에 따라 전공 지식의 부족함을 느껴 학사 편입하여 화학공학과를 졸업하였습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 모든 산업군의 생산에서의 직무 목표는 batch fail 없는 생산이 목표일거라 생각합니다. 생산은 파트별로 나뉘고 어느 한 파트에서 batch fail이 발생되면 다른 파트에게도 많은 영향을 주기 때문에 batch fail 없는 생산이 중요합니다. 배양파트의 batch fail 원인으로는 미생물 오염이 있습니다. 미생물 오염의 원인으로는 작업자에 의한 오염 또는 해당 장비의 멸균 상태 등 여러 가지 요인으로 인하여 발생할 수 있습니다.

(업무루틴) 배양파트는 미생물에 필요한 Media 조제부터 시작하여 플라스크에 미생물을 접종하여 배양하는 1단계 종배양을 시작으로 계대배양을 진행하며 본배양에 이르기까지 많은 업무가 발생합니다. 모든 바이오 생산의 경우 하루에 업무가 종료되는 경우가 없으며 특히 배양의 경우 미생물의 증식 및 발현을 위해서는 많은 시간을 필요로 합니다.

(장점) 다른 직종 생산에 비해 바이오 생산은 단순 작업만 수행하는 것이 아닌 사용되는 장비의 Qualification 수행 및 SOP 제/개정 등 많은 영역에서 본인의 역량을 높일 수 있는 기회를 부여받을 수 있습니다. 또한 무생물이 아닌 동물세포 & 미생물을 성장시키는 업무를 진행한다는 특수성도 있습니다.

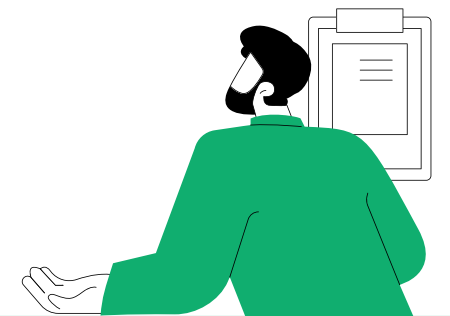
(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 바이

오제약은 무균복 착용 후 클림룸에서 모든 공정이 진행되기 때문에 각 room별 Grade가 높을수록 동선과 움직임에 제약을 많이 받습니다. 또 한 GMP라는 관리기준을 준수하여 제조 및 품질관리가 수행되어야 하기때문에 모든 순간 긴장을 늦출 수 없습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

우선 바이오제약은 여러 직무들이 공존하는 산업이기 때문에 생명공학 화학공학 기계공학 등 여러 전공분야에서 지원이 가능합니다. 우선 어느 직무를 목표로 할지를 구체적으로 정한 후 방향을 설정하는 것이 중요합니다. 또한 GMP라는 관리기준을 준수해야 하기 때문에 GMP에 관한 공부도 병행하면 도움이 많이 될거라 생각됩니다. 그리고 바이오제약 산업의 경우 동물세포 및 미생물을 생산하고 관리하는 공정으로 24시간 공정이 진행되는 경우가 많아 필요 시 교대근무 형태로 진행되기도 합니다.





이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 바이오제약산업의 경우 다양한 직무(생산, 품질관리, 생산관리)가 공존하는 산업으로 우선 어떤 직무를 선택할지를 먼저 정하는 것이 좋습니다. 그리고 바이오제약 특성상 인턴으로 경험을 쌓을 기회가 많아 본인의 직무를 정하지 못하였다면 인턴 기회를 활용하여 간접적인 경험 후 선택하는 것도 경험을 쌓는 데는 좋은 기회라고 생각합니다.

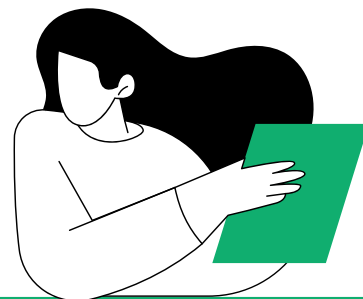
(재학 중 경험) 졸업 전 현장실습을 통해 많은 도움을 받을 수 있습니다. 관심 있는 회사에 현장실습이 어렵다 하여도 동일계열이면 실제 현장을 경험할 수 있어 추후 취업할 회사 업무에 많은 도움이 됩니다. 각 회사마다 공정 및 장비가 다를 순 있지만 사용되는 제약용어 등은 동일하기 때문에 제약용어를 입사 전 많이 접해본 후 지원하게 되면 면접 시에도 다른 지원자와는 차별화를 둘 수 있고 신입사원으로 입사 후에도 동료들의 비해 많은 부분에서 플러스 요인으로 생각되며 업무에도 많은 도움이 됩니다.

(유사 전공 분야) 바이오제약산업에는 여러 가지 직무가 있어 여러 학과들이 지원이 가능합니다. 가장 많이 선호되는 학과로는 생명공학, 화학공학, 기계공학, 전기공학과가 있으며 직무에 따라 선호되는 학과가 다릅니다. 생산직무의 경우 생명공학, 화학공학, 기계공학과가 선호되며 품질관리 직무의 경우 생명공학, 화학공학과가 선호됩니다. 생산관리의 경우 기계공학, 전기공학이 선호됩니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

요즘 바이오산업 또한 Global로 가는 추세입니다. 대부분의 국내 바이오 산업이 CMO 방식으로 진행되며 CMO의 Clinet 또한 외국 기업이 다수를 이루고 있어 영어회화 스킬이 요구되고 있고 또한 아직까지는 바이오산업을 선두하는 대부분의 기업이 외국 기업이고 계속 변화하고 있어서 장비 및 규제 등의 트렌드에 관심을 기울여야 합니다. 그리고 많은 경험과 경력을 쌓게 되면 직접 생산에 참여하는 것이 아닌 새로 시작하는 Plant나 FDA 등 실사를 대비하는 Plant에 대한 Consulting 업무 역량을 넓힐 수 있습니다. 바이오 생산의 경우 크게 DS(배양, 정제)와 DP(충전, 포장)로 나뉘집니다. 현재 저의 경우에는 배양, 정제파트를 모두 경험하였고 추후에 기회가 된다면 DP팀에서의 경험을 통해 바이오 생산 전반적인 경험을 습득하여 바이오생산분야의 전문가를 목표로 하고 있습니다.



마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

바이오제약회사의 단백질 의약품을 생산하는 생산 전문인력은 향후 전망이 좋다고 생각합니다. 경력을 가질수록 전문인력으로 가치를 인정받을 수 있으며 바이오제약산업에서 필요한 인재가 될 것입니다. 넓게는 사람의 삶과 건강에 도움을 주는 직업이라고도 생각합니다. 바이오 제약산업에 관심이 있는 대학생들에게 말씀드리고 싶은 점은 “준비”입니다. 바이오제약산업은 미래의 큰 축으로 성장할 가능성이 높고 그만큼 인력 또한 필요한 실정입니다. 기초가 되는 전공과목을 중요하게 생각하고 열심히 공부하시고 바이오제약산업에서도 많은 직무들이 있습니다. 자신의 잘 할 수 있는 분야를 지속적으로 고민하시고 꿈꿔보시고 계획을 세워보시는 것도 추천드립니다.

MEMO

직업인 인터뷰 ②



의약품원료제조원

A 바이오 대기업/000 엔지니어



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

A대학교 원예생명공학전공을 학사 졸업한 뒤 A바이오 기업에 2022년에 입사하여 다니고 있습니다. 처음에는 Validation 직무를 맡았고 현재는 바이오의약품 생산/공정관리 업무를 위주로 하고 있습니다. 현재 A기업에서 생산/공정관리자 및 문서작업자로 근무하고 있습니다. 주로 정제분야에서 Chromatography, Buffer, Filter 관련된 생산/공정관리를 하고 있으며 새로운 장비를 도입하는 경우 GMP 규정에 맞게 사용할 수 있는지 확인하는 작업, 초기 Validation 직무도 겸하고 있습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

대학 재학시절 원예생명공학을 전공하면서 기초적인 생명공학 전공지식을 습득하였습니다. 원예생명공학계열 특성상 농업분야 또는 생명공학분야로 진로를 선택해야 했었습니다. 그 와중 2019 코로나 사태 발생으로 바이오산업이 급격히 성장하게 되었고 그 결과 국내 바이오회사의 성장가능성

을 예상했습니다. 그중 바이오 여러 회사 중 A기업이 세계 최대 규모로 생산능력을 키우려는 뉴스 기사를 보게 되었습니다. 급성장하는 회사에 입사하여 성장하고 싶다는 생각이 있어 입사를 준비하였고 직업을 가지게 되었습니다. 기존 다른 바이오회사에서 이직하신 분들도 있습니다. 성장가능성 및 근무환경이 나은 회사를 선택해 이직한 걸로 알고 있습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 바이오의약품 생산관리 중 정제분야를 맡고 있으며 배양된 세포를 정제하여 무균상태의 바이오의약품 원료로 만드는 작업을 하고 있습니다. 오염 없이 높은 수율로 원료를 얻어내는 것이 직무의 목표입니다. 또한 새로운 장비를 도입할 시 수행하는 Validation 작업은 장비가 온전히 제 기능을 하는지 확인하는 작업이며 이런 작업들로 나온 보고서와 문서들은 해당 장비를 바이오의약품 원료 생산에 사용해도 된다는 근거를 제공합니다. 새로운 장비 도입으로 좀더 안전하고 빠른 공정이 이루어질 수 있습니다.

(업무루틴) 회사 방침상 자세한 업무내용은 공유드리지는 못 하지만 바이오의약품 생산은 24시간으로 쉴틈 없이 돌아가기 때문에 업무가 연속적으로 이루어집니다. 대개 오전에 생산 관련 이슈를 공유하고 작업 방향 및 업무분담이 이루어지며 하루 동안 각자의 업무를 수행합니다. 크게 현장에서 생산/공정 관리를 직접적으로 하거나 작업지시서 등 문서를 작성하는 작업등등이 있습니다. 각각의 제품마다 생산과정이 다르기 때문에 직무내 작업이 항상 같은 작업요소들로 이루어지지 않습니다. 따라서 CDMO 직무에 있어서는 항상 새로운 것을 배우고 수행한다고 생각하시면 됩니다.

(장점) 외국의 다양한 제약회사의 제품을 맡아 생산해보면서 바이오산업에 대한 전반적인 이해도가

높아지고 더 나아가 환자들을 치료하는 약품을 만든다는 뿌듯함과 그리고 날로 성장해 나아가는 바이오산업을 최전선에서 체감할 수 있어서 자부심이 생깁니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 사람에게 직접적으로 영향을 줄 수 있는 상품이기 때문에 관련 규제와 조사가 엄격합니다. 또한 제약회사가 대부분 미국/유럽계 회사가 대부분이기 때문에 그들과 소통하려면 영어를 읽고 쓰는 능력은 기본이고 더 나아가 회화능력도 있어야 해서 한국인으로서는 언어적 한계가 느껴질 때가 있습니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

학부생의 경우 경력직이 아니기 때문에 학생으로서 기본적인 것에 충실하다면 이 직업에서 필요한 역량은 충분히 가질 수 있습니다. 기본적으로 생명과학/공학 지식을 가지고 있으면 전반적인 업무에 대한 이해도가 높아지며 화학공학 관련 지식을 가지고 있다면 공정과정에 사용되는 물질의 역할에 대해 쉽게 이해할 수 있습니다. 기초적인 생명공학 실험을 경험하고 오는 것도 업무에 큰 도움이 될 것입니다. 다만 실험실에서 하는 작은 규모와 CDMO회사에서 하는 큰 규모는 차이가 있기 때문에 한계가 있습니다. 그렇지만 기본적인 것에 충실

하다면 그 경험들을 바탕으로 회사교육을 통해 충분히 업무역량을 얻을 수 있습니다.

별개로 매일 같이 새로운 제품과 기술이 발표되는 만큼 바이오산업에서는 뜨거운 학구열과 탐구력을 가진 인재들을 원하고 있습니다. 또한 GMP 및 GDP 규정에 따라 작업과 기록을 남겨야하는 만큼 꼼꼼한 태도를 지닌 사람이 선호되고 있습니다. 마지막으로 모든 문서들과 기록을 영어로 작성되고 있으므로 영어실력이 좋으면 좋을수록 선호됩니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 생명공학관련 전공을 하고 있다면 전공지식 습득, 전공자가 아니라면 기초지식을 알고 있는 것을 추천합니다. 생명공학 실험이나 프로젝트에 직접 참여해 경험을 해보는 것도 좋습니다. 예를 들어 학교내 프로그램이나 학회를 참여해서 탐구활동을 하거나 전공교수님 연구실에 참여해 연구과제를 도와보는 것도 큰 도움이 될 것입니다. 만약 CDMO회사에서 CDO 연구분야에 집중적으로 종사하고 싶다면 바이오의약품 관련한 직접적인 실험 또는 프로젝트 경험이 있으면 좋습니다. 또한 CDMO산업에 지속적인 관심을 가지고 관련 이슈들을 알고 있어야 합니다.

(재학 중 경험) 농업생명과학대학 내 학부연구생 프로그램이 도움이 되었습니다. 책으로만 익혀왔던 생명공학기술들을 교수님과 석박사분들이 있는 연

구실에 참여해 직접해본 것은 소중한 경험이었습다. 방학내내 연구실에 출근하면서 실험실 연구과제를 도왔고 연구자료 및 보고서를 작성하는 방법을 배우게 되었습니다. 이런 경험을 회사 입사과정에서 녹여냈고 학부생이지만 연구과제에 참여했다는 점에서 높은 점수를 받았다고 생각합니다.

(유사 전공 분야) 유사한 전공으로는 화학 관련 학과, 생명과학 교육학과, 화학공학과가 있습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

생산/공정 전체를 이해할 수 있는 능력을 키우기 위해 업무에 적극적으로 참여하여 배우려는 노력을 할 수 있고 또한 외국어 회화능력을 키우는 노력을 할 수 있습니다. 그 외 새로운 기술이나 장비를 도입하기 위해서 관련 업체들의 세미나 및 교육을 참여하는 노력도 있습니다. 이런 경력을 쌓으면서 생산/공정과정에서 나타는 문제를 해결할 수 있는 능력과 고객사와 직접 소통할 수 있는 기회를 얻거나 혹은 공정을 좀더 효율적으로 할 수 있는 개선안을 제시하여 회사에 중요한 인재가 될 수 있습니다. 생산/공정 과정을 적극적으로 참여하여 전반적인 공정과정을 익히는데 중점을 두고 있으며 모든 공정을 처음부터 끝까지 혼자서 피드백할 수 있는 능력을 키우고 싶습니다. 또한 외국회사와 소통하기 위해 영어회화능력을 키우고자 합니다.



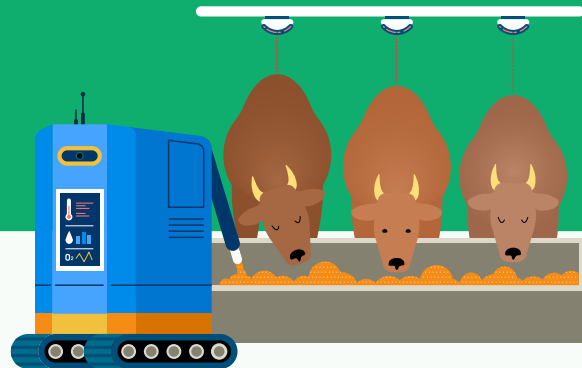
마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

코로나-19 이후로 바이오산업이 기하급수적으로 커지고 있고 정재계에서도 투자를 아끼고 있지 않는 상황입니다. 향후 성장가능성이 무궁무진하기 때문에 생명공학에 흥미를 느끼고 바이오산업을 이끌어 나가고 싶은 학생들에게 추천합니다. 산업특성상 매일 같이 새로운 기술과 제품이 쏟아지는 상황에서 항상 배우려는 학구열과 끈기가 있는 학생이라면 직업에 대한 만족도가 높을 것입니다.

MEMO

가축사육종사원

조류, 파충류, 모피생산 동물, 가금, 엽조류(사냥이 허가가 난 새)를 포함하여 소, 양, 돼지, 산양, 말 등과 같은 가축을 번식·사육하며 낙농제품을 생산하는데 필요한 활동을 기획하고 수행하는 전문가



유사명칭

낙농종사원, 축산인, 낙농장조사원, 육우사육사, 동물사육사, 축산업자, 낙농업자, 목축업자, 양돈업자, 동물부화자, 브리더, 동물브리더, 가축사육사

주요 진출 및 취업처

기업형 목장, 양돈장, 양계장, 유가공업체, 축산단체, 사료회사, 동물 약품회사 등

적합한 사람

- ▶ 가축에 대해 깊이 탐구하는 과정을 즐기는 사람
- ▶ 가축의 상태를 세심하게 살펴볼 수 있는 감수성이 풍부한 사람
- ▶ 자연 속에서 활동할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 가축의 번식과 사육에 대한 지식을 바탕으로 조류, 파충류, 모피생산 동물, 가금(품종을 개량한 조류), 엽조류(사냥이 허가 난 새)와 더불어 소, 양, 돼지, 산양, 말 등과 같은 가축을 번식하고 사육하며 낙농제품을 생산하는 데 필요한 활동을 기획하고 수행
- ▶ 가축, 새 등 사육할 동물의 종류와 양을 결정한 후 구입
- ▶ 양질의 고기와 알을 얻기 위해 사료의 배합과 공급을 조절하여 가축에게 먹이를 주고 축사 내의 온도를 적절히 유지
- ▶ 가축의 건강을 위해 구충제를 투여하고 콜레라 등의 예방접종을 실시하며, 분뇨 청소, 방목장 및 우사 청소, 방역 등의 작업을 통해 적절한 위생 상태를 유지
- ▶ 가축에 가벼운 상처가 나거나 가축이 가벼운 질병에 걸린 경우에는 직접 치료



필요역량

지식 동·식물 또는 생명현상에 관한 지식

기술 식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비 기술

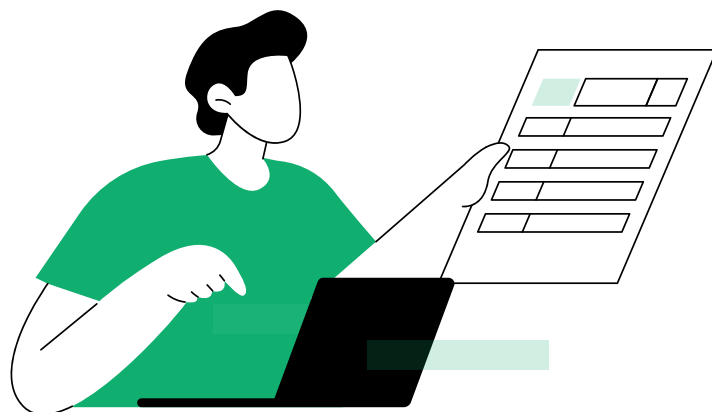
태도 자연친화적인 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 축산학과, 농수산과, 농업경제학과, 농업교육과 등
- ▶ 대학 교과목: 가축관리학, 동물생리학, 동물영양학, 축산경영학, 축산학, 스마트농생명식품융합학, 농축산식품융합학, 농학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농활, 영농실습
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 축산진흥센터 주관 말산업 진로체험 프로그램, 목장체험
- ▶ 일경험: 양돈장, 양계장, 목장, 유가공업체 인턴 경험 등
- ▶ 자격증: 가축인공수정사(국가), 축산컨설턴트(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 말 관련 산업 체험, 목장 체험, 가축 기르기 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 축산학과, 농수산과, 농업경제학과, 농업교육과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 가축을 기르는 기업형 목장, 양돈장, 양계장이나 유가공업체에 취업할 수 있습니다. 또는 축산단체나 학회, 관련 사료회사, 동물 약품회사 등에 취업할 수 있음. 입직을 위해 요구되는 학력은 범위가 다양하나, 축산물가공 및 품질 관리, 생산 관리 분야에서는 대학 졸업 이상, 인증심사원과 같이 보다 전문적 지식을 요구하는 기관의 경우 석사 이상의 학위 소지자가 취업에 유리함.



관련 정보처

- ▶ 농촌진흥청국립축산과학원 <http://www.nias.go.kr>
- ▶ (사)대한한돈협회 <http://www.koreapork.or.kr>
- ▶ 농림축산식품부 <http://www.mafra.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

가축사육종사원은 가축을 기르는 직업이므로 동물에 대한 관심과 사랑이 있어야 합니다. 또한, 농업에 대한 지식도 함께 갖추고 있어야 합니다. 따라서 농업과 동물에 대한 관심이 있는 사람에게 추천합니다.

곡식작물재배원

개인 또는 대단위 논에서 벼농사용 농기구를 사용하거나 농기계를 운전하여 땅을 갈고, 정지하여 씨를 뿌리고, 시비, 중경제초, 약제살포, 수확, 탈곡 등의 일을 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

농업인, 전답작물재배자, 원예재배자, 특용작물재배자, 육묘 및 종묘재배자

✓ 주요 진출 및 취업처

논과 밭 경작, 법인 소유 농장 취업, 농작물 및 열대과일 재배, 농촌 체험 관광업, 농산물가공업에 취업 등

✓ 적합한 사람

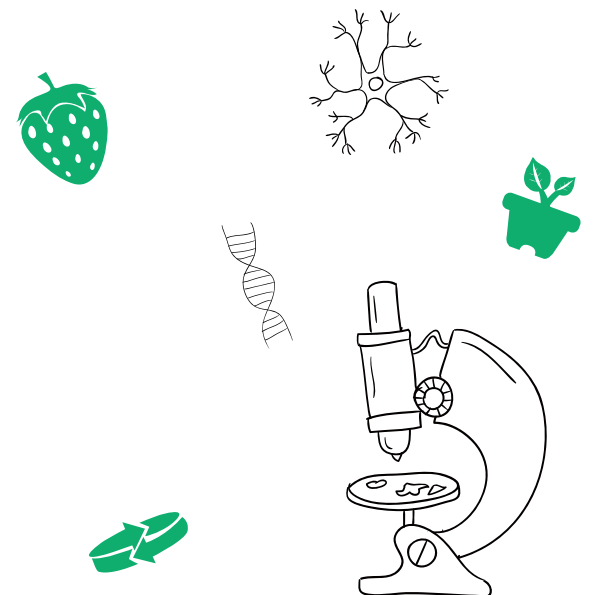
- ▶ 농기구 및 기계를 조작해야 하므로 손이나 도구를 사용하는 조작을 좋아하는 사람
- ▶ 농작물 재배에 관심을 가지며, 자연친화력이 있는 사람
- ▶ 계획적이고 성실하며 꼼꼼하게 일정을 관리할 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 농업에 대한 지식을 바탕으로 벼, 보리, 쌀 등 곡식을 재배하기 위한 계획을 세움.
- ▶ 각종 농작물 재배 방법이나 기계 등을 이용하여 곡식을 생산하고 수확하는 일을 담당
- ▶ 입지 조건을 고려해 생산 품목과 양을 결정하고, 농기계 준비, 노동력 확보, 수확 계획 등을 세운 뒤 이를 실행
- ▶ 농작물에 따라 토양을 조성하고 씨뿌리기를 하여 지지대 설치, 거름주기, 병충해방제, 수확, 탈곡 등의 활동
- ▶ 농기구를 사용해 논을 갈고, 씨를 준비한 후 밟아하도록 함.
- ▶ 작물의 생육 상태에 따라 물을 조정하고 병충해 예방이 필요할 때 약제를 살포
- ▶ 수확한 작물과 벼를 건조한 후 규격 용기에 넣어 포장하고 저장
- ▶ 영농 교육활동 등에 참여해 기술 정보를 익히고 생산활동에 응용



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

재배 방법에 대한 지식과 기술

태도

규칙적인 근무 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 농수산물, 식물자원학과 농업 관련학과
- ▶ 대학 교과목: 농학, 식물자원학 등 농업 관련 과목
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농활, 농촌 현장 체험
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 농업 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 논과 밭 경작, 주말 농장 등
- ▶ 자격증: 종자관리사(국가), 작물재배관리사(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 농장 인턴, 농산물 인터넷쇼핑몰 창업, 특수 목적 농작물 재배 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 농업계고등학교, 전문대학, 대학교 등에서 농업 관련 학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 자신 소유 혹은 임차한 논과 밭을 전업으로 혹은 겸업으로 경작하거나 법인 소유의 농장에 취업할 수도 있음. 곡식작물재배자가 되는 데 특별한 교육이나 훈련이 요구되지는 않지만, 기본적으로 농작물 재배법, 농기계 사용법 등을 알고 있어야 하므로 농업 관련 학과를 졸업하는 것이 유리할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- ▶ 국립한국농수산대학교 <http://www.af.ac.kr>
- ▶ 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>

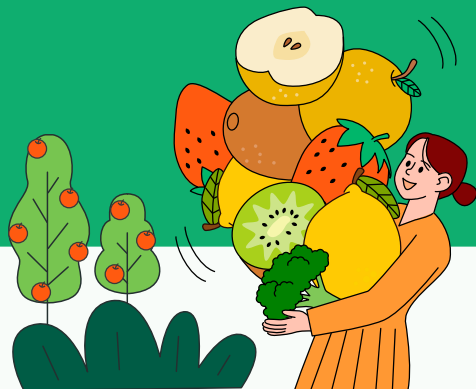


관심 청년을 위한 핵심 조언

곡식작물재배원은 논과 밭을 경작하기 때문에 농기계와 농기구에 대한 지식을 갖춰야 합니다. 기본적으로 재배에 대한 계획도 세워야 하므로 꼼꼼한 분들에게 추천합니다.

과수작물재배원

각종 과수작물을 심고 경작하여 수확하고 포장하는 일을 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

곡식작물재배원, 채소·특용작물재배원, 원예작물재배원, 감귤재배원, 감재배원, 조경원 등

✓ 주요 진출 및 취업처

논과 밭 경작, 법인 소유 농장 취업, 과일 재배

✓ 적합한 사람

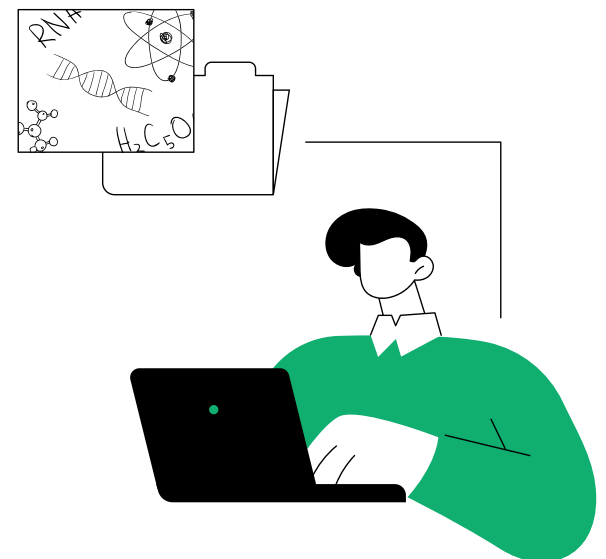
- ▶ 식물 키우기를 좋아하는 사람
- ▶ 육체적으로 활동하는 것을 선호하는 사람
- ▶ 자연 속에서 다양한 활동을 할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 사과, 배, 감귤 등의 과수 작물을 재배하고 수확
- ▶ 재배하는 과수 작물의 종류와 양을 결정하고 계획
- ▶ 사과, 배, 감귤 등의 과수 작물을 재배할 경작지와 종자, 비료, 농약 및 기계장비 등을 준비
- ▶ 병충해 방제를 위해 제초제나 살충제를 뿌리고, 병충해 피해를 막기 위해 봉지 씌우기
- ▶ 수확 적기를 판단하여 과실을 수확하고 수확한 과일을 등급별로 분류하여 판매



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

지식

식용을 위해 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

품질 또는 성과를 평가하기 위하여 제품, 서비스, 공정을 검사하거나 조사하는 기술

태도

규칙적인 근무 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 원예과, 식물자원학과, 원예학과, 농수산과 등 농업 관련학과
- ▶ 대학 교과목: 농학, 식물자원학, 원예학 등 농업 관련 과목
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농활, 농촌 현장 체험
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 농업 관련 직업훈련
- ▶ 일경험: 식물 기르기, 주말 농장 등
- ▶ 자격증: 과수작물재배사(민간), 작물재배관리사(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 농장 인턴, 과수작물 재배 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 농업계고등학교, 전문대학, 대학교 등에서 농업 관련 학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 자신 소유 혹은 임대한 경작지를 전업으로 혹은 겸업으로 경작하거나 법인 소유의 농장에 취업할 수도 있음. 과수작물재배자가 되는 데 특별한 교육이나 훈련이 요구되지는 않지만, 기본적으로 과수작물 재배법, 농기계사용법 등을 알고 있어야 하므로 농업 관련 학과를 졸업하는 것이 유리할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- ▶ 국립한국농수산대학교 <http://www.af.ac.kr>
- ▶ 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>

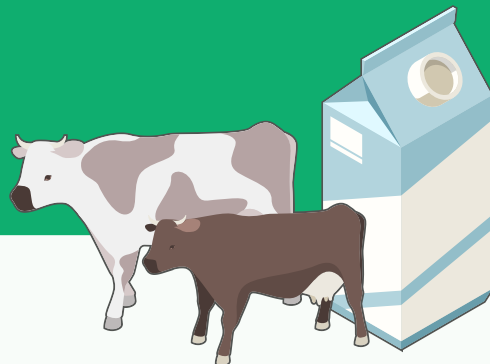


관심 청년을 위한 핵심 조언

과수작물재배원은 작물을 파종, 이식 등 활동적인 업무를 수행하기 때문에 자연 친화적이고 활발한 성격을 가지신 분들에게 추천합니다.

낙농장작업원

낙농장에서 젖소를 사육하고 우유를 생산하기 위한 제반 작업을 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

가축사육종사원, 낙농종사원, 축산인, 낙농장조사원, 육우사육사, 동물사육사, 축산업자, 낙농업자, 목축업자, 가축사육사

✓ 주요 진출 및 취업처

기업형 목장, 낙농장, 양돈장, 양계장, 유가공업체, 축산단체, 사료회사, 동물 약품회사 등

✓ 적합한 사람

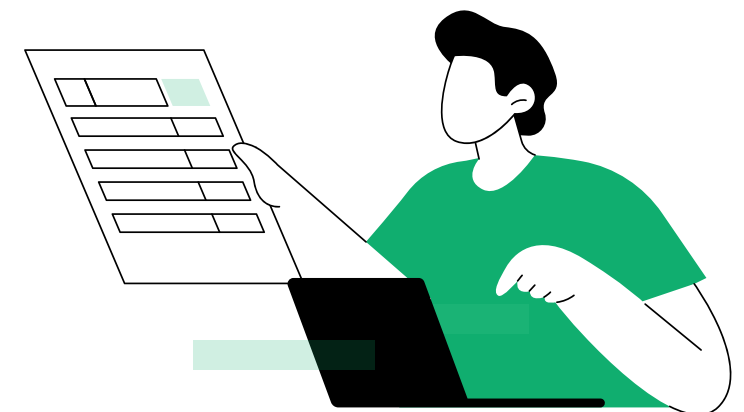
- ▶ 가축에 대해 깊이 탐구하는 과정을 즐기는 사람
- ▶ 가축의 상태를 세심하게 살펴볼 수 있는 책임감이 높고 감수성이 풍부한 사람
- ▶ 자연 속에서 활동할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 송아지·육성우·성우의 사료 급여량을 확인
- ▶ 사일로(silo)나 창고에서 사료 무게를 계량하여 손수레에 실어 축사로 운반하고 먹이통에 공급
- ▶ 급수통을 관찰하여 충분한 양의 물을 공급
- ▶ 손수레·삽·트렉터·경운기 등을 사용하여 축사 내의 소똥을 청소
- ▶ 운동장 또는 방목지로 소를 몰아 방목
- ▶ 축사 내 또는 방목지에서 젖소를 관찰하여 발정·상처·질병 등이 발견되면 젖소사육사에게 알림
- ▶ 분만 예정우·발정우·직장검사를 해야할 젖소를 소무리에서 고르기
- ▶ 분만 예정일 전에 어미소를 분만실로 옮기고 벅집·왕겨·툽밥 등의 깔집 깔기
- ▶ 분만 시 분만을 돕고 산후관리
- ▶ 사료를 경운기나 운반용구에 실어 사일로(silo)나 창고로 운반하여 저장



전공 관련 진출 직업 정보



필요역량

- 지식** 가축의 사육, 번식, 사료, 질병 등에 관한 기본적인 지식
- 기술** 식용을 위해 육우, 젖소 등을 기르고 우유 및 고기 등 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비 기술
- 태도** 자연 친화적인 태도



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 축산학과, 가축관리학과 등 축산 관련 학과
- ▶ 대학 교과목: 가축관리학, 축산경영학, 축산학, 반추동물 영양학, 반추동물 생리학, 농축산식품융합학 등 축산 관련 교과목
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 농활, 목장실습
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 낙농장체험
- ▶ 일경험: 기업형 목장, 낙농장, 유가공업체 인턴 경험 등
- ▶ 자격증: 가축인공수정사(국가), 축산물품질평가사(국가)
- ▶ 자기주도적 활동: 가축 사육, 가축 질병 연구, 낙농장 인턴 등



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 축산학과, 가축관리학과 등 축산 관련 학과를 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 낙농업에 종사하려면 가축의 사육, 번식, 사료, 질병 등에 대한 기본적인 지식을 가지고 있어야 하므로 농업계 고등학교의 축산과, 전문대학 및 대학교의 축산 관련 학과에서 전문적인 교육을 받는 것이 유리하며, 낙농장 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ 낙농진흥회 <https://www.dairy.or.kr/kor/main/>
- ▶ (사)한국낙농육우협회 <http://www.naknong.or.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

낙농장작업원은 낙농장에서 우유에 관한 업무를 수행하기 때문에 이에 대한 지식을 갖춰야 하고, 동물들과 함께 업무를 수행하기 때문에 이들을 사랑하는 마음을 가진 분들에게 추천합니다.

실험동물사육원

실험에 사용할 개, 토끼, 다람쥐, 고양이, 쥐, 등을 번식하고 사육하는 전문가



✓ 유사명칭

가축사육종사원

✓ 주요 진출 및 취업처

병원, 동물병원, 제약회사, 기업형 목장, 동물 약품회사 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 동물의 유전적 구성에 관심이 있는 사람
- ▶ 동물의 생리적 환경에 관심이 있는 사람
- ▶ 동물을 과학적이고 인도적으로 다룰 수 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 정해진 시간에 먹이와 물을 줌
- ▶ 사육장을 청소
- ▶ 동물을 관찰하여 병이나 상처의 징후를 조사
- ▶ 가벼운 질병이나 상처를 치료
- ▶ 예방접종 또는 심한 질병 및 상처를 치료하기 위하여 의사에게 알림
- ▶ 동물의 분만을 돕고 먹이를 조리
- ▶ 동물들을 번식시킴



필요역량

지식 실험동물 번식, 사육에 관한 지식

기술 동물의 유전적 구성과 생리적 환경 및 연구에 관한 기술

태도 인도적인 사육 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- ▶ 관련 전공: 생물학, 의학, 약학, 수의학, 축산학, 심리학과 등
- ▶ 대학 교과목: 생물학, 동물생리학, 축산학, 수의학, 유전학, 육종학 등
- ▶ 대학 내 비교과프로그램: 실험동물 동아리
- ▶ 직업훈련 및 능력개발과정: 동물 사육 진로체험 프로그램, 동물 관련 국민내일배움카드 직업훈련
- ▶ 일경험: 병원, 동물병원, 제약회사, 기업형 목장, 동물 약품회사 등
- ▶ 자격증: 가축인공수정사(국가), 축산컨설턴트(민간)
- ▶ 자기주도적 활동: 실험동물 동아리, 병원, 동물병원, 제약회사, 기업형 목장, 동물 약품회사 등 인턴



주요 진입 과정

- ▶ 진출자 전공 영역: 생물학, 동물생리학, 축산학, 수의학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- ▶ 경력경로: 병원, 동물병원, 제약회사, 기업형 목장, 동물 약품회사 등에 취업할 수 있음.



관련 정보처

- ▶ (사)한국실험동물협회 <https://kafila.kr/>
- ▶ 농촌진흥청국립축산과학원 <https://www.nias.go.kr/>
- ▶ 농림축산식품부 <https://www.mafra.go.kr/>



관심 청년을 위한 핵심 조언

실험동물사육원은 윤리적으로 동물을 대하는 마음을 가지고 있어야 합니다. 또한 위생과 질병에 대한 의식이 철저한 분들에게 추천합니다.

원예기술자

교목, 관목, 꽃, 기타 작물의 증식과 재배, 구근(알뿌리)과 씨앗의 생산에 따르는 여러 가지 작업을 수행하는 전문가



✓ 유사명칭

곡식작물재배원, 원예작물재배원, 원예작물환경연구원, 원예종묘시험원

✓ 주요 진출 및 취업처

연구소, 종묘사업장, 원예작물 업체 등

✓ 적합한 사람

- ▶ 논리적이고 합리적인 사고를 하는 사람
- ▶ 반복적인 시도와 실험 등 탐구과정을 선호하는 사람
- ▶ 자연 속에서 다양한 활동을 할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 새로운 품종의 채소, 화훼 등을 기르고, 재배하고, 관리하는 일을 담당
- ▶ 채소, 화훼 등 새로운 품종의 원예작물을 재배
- ▶ 품종 간 또는 개체 간 교배 등의 시험연구를 수행



필요역량

지식

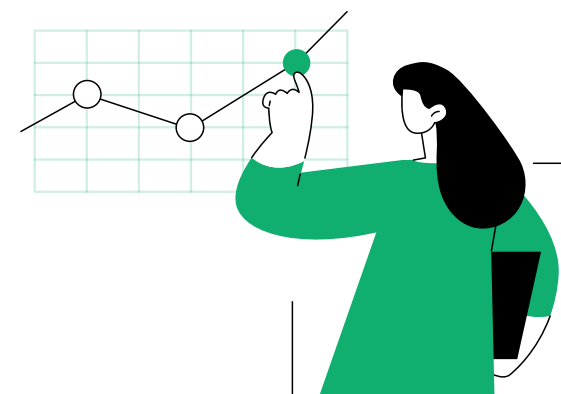
식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

나무품종의 계절별 관리요령, 병충해 방지, 필요한 장비 등에 관한 기술

태도

규칙적인 근무 태도



전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 원예과, 식물자원학과, 원예학과, 농수산과 등 원예 관련학과
- 대학 교과목: 원예학개론, 도시수목학, 도시원예학, 농학, 식물자원학 등 원예 관련 과목
- 대학 내 비교과프로그램: 농활, 농촌 현장 체험
- 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 농업 및 원예 관련 직업훈련
- 일경험: 식물 기르기, 숲 체험 등
- 자격증: 생활원예지도사(민간), 원예활용지도사(민간)
- 자기주도적 활동: 식물기르기, 과수작물 재배 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 농업계고등학교, 전문대학, 대학교 등에서 원예 관련 학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 공개 채용이나 특별 채용 등을 통해 연구소, 종묘사업장, 원예작물 업체 등에 취업함. 원예기술자가 되는 데 특별한 교육이나 훈련이 요구되지는 않지만, 기본적으로 나무품종, 계절별 관리요령, 병충해, 필요한 장비와 이용 방법 등에 대해서는 알고 있어야 하므로 원예 관련 학과를 졸업하는 것이 유리함.



관련 정보처

- 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- 국립한국농수산대학교 <http://www.af.ac.kr>
- 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

원예기술자는 과수, 채소, 화훼등의 새로운 품종 개발을 위해서 창의적인 사고를 가지고 있어야 합니다. 또한, 자연과 환경을 좋아하고 사랑하는 마음을 가진 분들에게 추천합니다.

채소·특용작물 재배자

각종 채소를 파종하고 재배하여 수확·판매하는 일을 하는 전문가



유사명칭

곡식작물재배원, 과수작물재배원, 원예작물재배원, 조경원

주요 진출 및 취업처

자신의 경작지에서 또는 다른 사람의 경작지를 임대하여 직접 농장을 경영할 수도 있으며, 다른 사람의 농장에 취업

적합한 사람

- ▶ 식물이나 동물 키우기를 좋아하는 사람
- ▶ 육체적으로 활동하는 것을 선호하는 사람
- ▶ 자연 속에서 다양한 활동을 할 수 있는 자연친화력이 있는 사람

전공 관련 진출 직업 정보



하는 일

- ▶ 상추, 배추, 싹갓 등 채소 작물과 인삼 등의 특용작물을 재배하고 수확
- ▶ 재배할 작물의 종류와 양, 재배면적을 결정하고 계획
- ▶ 농기계류, 기구, 재배할 작물, 경작지를 준비
- ▶ 작물의 종류에 따라 재배 방법을 결정
- ▶ 작지에 종자를 심고 필요에 따라 비료와 농약을 사용하여 채소 및 특용작물을 재배
- ▶ 다 자란 채소나 특용작물들은 수확하여 시장에 판매하기 위한 준비



필요역량

지식

식용을 위해 동물이나 식물을 기르고 수확물을 채취하기 위한 기법이나 필요한 장비에 관련된 지식

기술

기계와 도구를 사용하고, 수리·유지하는 것과 관련된 기술

태도

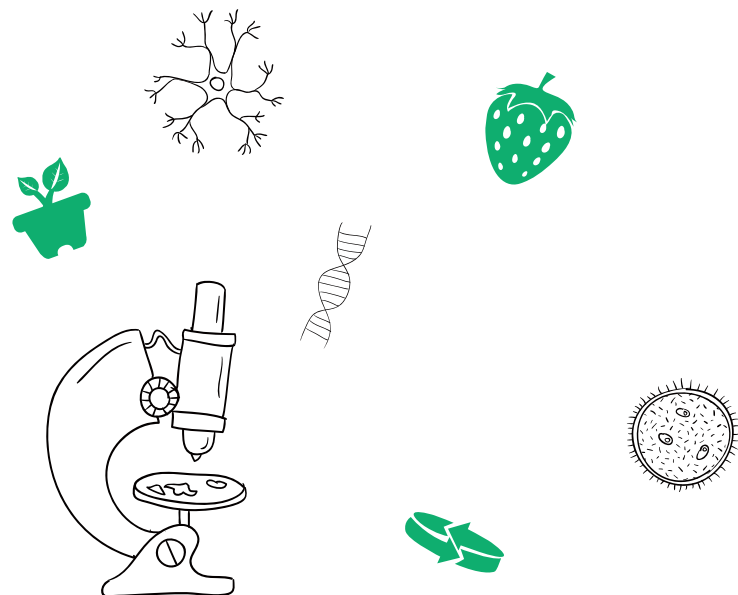
규칙적인 일정으로 근무하는 태도

전공 관련 진출 직업 정보



경력개발방법

- 관련 전공: 농학과, 농수산과, 식물자원학과 등 농업 관련학과
- 대학 교과목: 농학, 농수산학, 식물자원학 등 농업 관련 과목
- 대학 내 비교과프로그램: 농활, 농촌 현장 체험
- 직업훈련 및 능력개발과정: 국민내일배움카드 농업 관련 직업훈련
- 일경험: 식물 기르기, 주말 농장 등
- 자격증: 과수작물재배사(민간), 작물재배관리사(민간)
- 자기주도적 활동: 농장 인턴, 과수작물 재배 등



주요 진입 과정

- 진출자 전공 영역: 농업계고등학교, 전문대학, 대학교 등에서 농업 관련 학과 등을 졸업하면 이 분야 준비에 유리함.
- 경력경로: 자신 소유 혹은 임대한 경작지를 전업으로 혹은 겸업으로 경작하거나 법인 소유의 농장에 취업할 수도 있음. 채소·특용작물 재배자가 되는데 특별한 교육이나 훈련이 요구되지는 않지만, 기본적으로 채소작물 재배법, 농기계사용법 등을 알고 있어야 하므로 농업계 고등학교의 관련 학과를 졸업하는 것이 유리함.



관련 정보처

- 농촌진흥청 <http://www.rda.go.kr>
- 국립한국농수산대학교 <http://www.af.ac.kr>
- 국립농업과학원 <http://www.naas.go.kr>



관심 청년을 위한 핵심 조언

채소·특용작물 재배자는 제초 작업 등과 함께 토양, 기후 등의 지식도 갖추고 있어야 합니다. 작물의 재배계획을 꼼꼼하게 세우기 위해서 세심한 성격을 가진 분들에게 추천합니다.

직업인 인터뷰



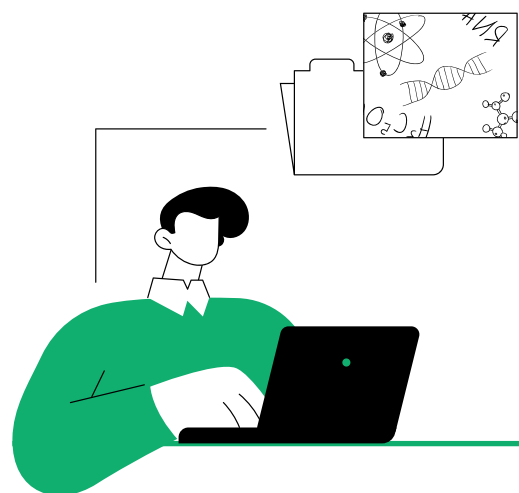
채소·특용작물 재배자

채소·특용작물 재배자/ 000



자기소개와 현재 담당하고 계신 직업에 대해 간단히 소개해주세요.

안녕하세요! 저는 소속이 따로 존재하지 않는 직업을 가진 농부입니다. 소속이라고 하면 제가 만든 농장과 제가 지은 농장 이름이 되겠네요. 저는 현재 완숙토마토(방울토마토가 아닌 큰 토마토라고 생각하시면 됩니다.)를 임대형 스마트팜 유리온실에서 팀으로 재배하고 있는 재배자입니다. 동시에 저만의 화훼농장을 준비하고 있습니다. 현재 저는 스마트팜이라 불리는 유리온실에서 수경재배로 완숙토마토를 키우고 있습니다. 정해진 출근시간은 없으나 팀원들끼리 일이 많은 날은 7시 전후로 출근하고 그렇지 않은 날은 9시 전후로 출근하여 적엽, 측지제거, 적과, 유인, 양액제조 등의 일을 합니다. 오전 중에 온실 안에서의 작업을 대부분 마무리 하고 오후에는 환경 모니터링을 하며 농약 방제, 양액 제조 등의 일정을 조율하고 계절별 온도, 습도 등의 환경 관리 계획을 세웁니다. 의사결정은 팀원들끼리 회의를 통해 이루어지며 작업이 끝나면 일지를 쓰거나 개인 공부를 하고 퇴근시간은 따로 없습니다.



어떤 과정을 거쳐서 이 직업에 진입하셨나요?

처음에는 구청에서 농지원부(지금은 농지대장으로 바뀌었습니다.)를 담당하던 공무원으로 시작해서 농지법이라는 것을 처음 접하였고 국가직 7급으로 수입비로 관련 일을 하면서 비료관리법을 처음 접하였습니다. 그렇게 조금씩 농업에 대한 전문을 넓혀나갔고 농업연수 시절에는 고등학생시절 꿈이었던 육종업무를 맡게 되었습니다. 그 과정에서 농민들과 교류하고 직접 시설재배의 어려움도 겪고 경매시장에서 가격을 잘 받는 품종에 대한 통계를 내다보니 어느새 한 품목에 대해 일반인보다는 경험이 많다는 자신이 생겼습니다. 대학에 진학한 지 10년 정도 지나 생긴 사회 경험과 작은 자신감이 있었기에 큰 결단을 하고 농부라는 직업을 택할 수 있었습니다. 이 직업을 택하는 것은 스스로 결정하면 끝납니다. 경제력이 충분하다면 쉬운 일이겠지만 그렇지 않다고 해서 불가능한 것도 아닙니다. 지원받을 수 있는 사업의 정보를 검색하고 선택하고 실행할 용기, 직장을 그만 둘 용기, 토지 구입을 위해 대출을 실행할 용기가 필요합니다. 친숙한 곳을 떠나 새로운 지역으로 이사를 갈 수도 있습니다. 이 모든 것이 나의 선택으로 진행되기 때문에 결국에는 '나'라는 사람을 아는 것이 가장 중요한 것 같습니다.



수행하고 계신 업무를 소개해 주시고, 하루의 업무 수행 과정을 설명해주세요.

(업무소개) 지금 저희 팀의 목표는 완숙토마토를 평당 150kg 수확하는 것입니다. 480평 유리온실에서 1작기 매출 1억 5천만원을 목표로 하고 있습니다. 이 목표를 이루기 위해서는 환경관리와 작업관리가 필요합니다. 환경관리는 혹서기 야간온도를 낮게 유지하는 것, HD(습도부족분)를 3~8로 유지하는 것, 새벽시간에 결로를 예방하는 것, 한 낮에 순광합성 효율을 극대화 하기 위해 최고 온도와 CO2 농도를 관리하는 것 등을 목표로 팀원들과 회의를 통해 환경설정을 바꾸고 모니터링하는 과정으로 이루어집니다. 작업관리는 적과하기, 유인하기, 적엽하기, 측지 제거하기, 양액타기, 방제하기, 수확하기, 선별하기 등의 업무로 날씨와 상황에 맞게 진행됩니다.

(업무루틴) 주로 온실 온도가 시원한 오전에 적과, 유인, 수확 등 온실 안에서 이루어지는 작업을 마치고 오후에는 선별, 포장 등의 업무를 수행합니다. 일주일에 세 번 공판장에 납품을 하고 날씨를 확인하여 다음주 계획을 세우고 환경 모니터링은 수시로 수행합니다. 퇴근을 하고 집에 가서도 온실 환경은 원격으로 이상이 없는지 확인합니다. 매일 작업과 환경 일지를 작성하여 기록하여 둡니다.

(장점) 농부라는 직업은 상사가 없습니다. 내 농장을 내가 경영하는 내가 경영 주체입니다. 그렇기 때문에 주체적인 성향이 강한 사람에게는 아주 매

력적인 직업입니다. 작물을 재배하는 것이 간단해 보이지만 날씨라는 제어할 수 없는 변수를 시설이라는 제어 가능한 장치를 통해 대처하며 전략을 세우는 것은 사람마다 다릅니다. 농업이라는 학문을 생산액으로 증명하는 응용의 끝판왕입니다. 업무를 위한 업무가 존재할 수 없는 효율성과 생산성을 위한 의사결정 과정들이 모두 나를 통해 이루어지기 때문에 그런 과정을 즐기는 사람에게 적합합니다.

(직무 수행에 있어 힘든 점 또는 어려운 점) 몸으로 하는 일이 반드시 수반되기 때문에 체력과 힘이 중요합니다. 힘은 여성이 남성보다 확실히 불리한 면이 있습니다. 비료포대, 수확 박스등은 기본 10kg 단위이기 때문에 힘이 약하면 기계의 도움을 받지 않으면 불가능합니다. 또 자외선 노출이 많아 광노화가 남들보다 빨리 진행되며 반복적인 작업은 근골격계에 무리가 갑니다. 십 여년 뒤 친구들에 비해 늙어 보이지 않으려면 자외선차단과 작업 자세에 신경을 써야합니다.



이 직업에서 필요한 역량은 어떤 것들이 있을까요?

흔히 농사를 짓는다고 하면 과학적인 지식보다는 부지런한 농부의 모습을 떠올리고는 합니다. 하지만 지금의 농업은 과학적인 데이터가 반드시 필요합니다. 이상기후는 과거의 경험을 무용지물로 만들기도 합니다. 결국 청년 농부의 차별화 전략은 공부입니다. 식물생리학, 화학, 생물학, 물리학 등

기초적인 과학 지식과 깊이 있는 작물 공부는 필수입니다. 온실 환경이라는 물리환경을 이해하고 양액이라는 화학 조성과 흡수와 전류 등 식물 생리를 이해 해야만 광합성을 극대화 할 전략을 세울 수 있습니다. 또한 모터 수리, 센서 자가 설치, 농기구입과 전용, 앱 개발 등 비용을 아끼고 농장을 운영하기 위해서는 정보통신, 코딩, 전자전기, 법, 심지어 부동산까지도 모든 분야의 공부가 필요합니다. 그러니 평생 공부도 하고 부지런히 작물도 돌볼 수 있는 에너지가 필요합니다. 스스로 방향을 설정하고 미래를 보고 변화해야 하기에 이런 의사결정 과정을 즐기고 에너지가 많은 사람에게 추천합니다.



이 직업에 진입하기 위해 무엇을 준비하면 좋을까요?

(유사 활동 및 자격) 공부는 대학에서 할 수 있지만 실제 작물을 재배하는 경험은 학교에서는 하기 힘듭니다. 요즘에는 귀농귀촌 프로그램이나 국가에서 인증받은 농장의 재배 프로그램을 통해서 농사를 꼭 경험해 보길 추천드립니다. 작물별로 성격이 매우 다르기 때문에 나하고 맞는 작물을 찾는다면 쉽게 나의 농장을 설계할 수 있을 것입니다. 또한 시설원예기사 공부를 추천드립니다.

(재학 중 경험) 저는 농학 관련 과였고 재학 중에 농사와 관련된 콘텐츠를 접해 본 적은 없습니다. 재학시절 활동 중 지금 가장 도움이 되는 것은 전

공 공부입니다. 전공과목을 열심히 공부하시는 것을 추천드립니다. 결국 스마트팜 기술, 시설원예 제어 기술, 인공지능이 추구하는 바는 에너지 효율적인 광합성입니다. 결국 기본서를 다시 보게 됩니다. 그리고 재학시절 목적 없이 친하게 지낸 친구들은 지금은 다양한 분야에서 자문을 얻을 귀중한 재산이 되었습니다. 친구들과 즐거운 시간을 보내고 SNS로 나를 표현하는 것도 주저하지 마세요. ‘나’를 잘 알고 잘 표현하는 것이 큰 도움이 됩니다.

(유사 전공 분야) 어떤 전공이든 농업이라는 사업을 운영하는 데에는 반드시 도움이 됩니다. 농업과 관련이 없을수록 나만의 특기가 되고 농업과 관련이 있다면 시작하는 데에 친숙함으로 도움이 됩니다. 농업 관련 학과를 나온 제게 지금 부러운 친구들은 인스타를 잘하거나 유튜브를 잘하는 친구들입니다. 재배도 중요하지만 결국 판로와 마케팅이 판매액을 크게 좌우하기 때문에 SNS와 마케팅이 정말 중요하다고 생각됩니다. 평소에 나를 드러내고 상품화 할 수 있는 능력이 큰 도움이 되는 것 같습니다.



해당 직업에서 경력을 개발하고 발전시키기 위한 노력으로는 어떠한 것들이 필요한가요?

지금 농업인들은 교육을 정말 열심히 받고 있습니다. 원하는 사업을 받기 위해서는 교육시간이 의무가 되어 있습니다. 지역의 농식품인력개발원 교육

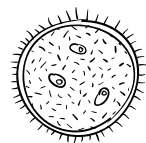
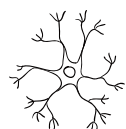
을 참고하시기 바랍니다. 운영주체에 따라 차이는 있겠지만 굉장히 전문적인 강사진들로 구성되어 교육의 퀄리티가 굉장히 높습니다. 1년간 교육일정을 보고 작물 재배 관련 교육 외에도 마케팅, 사업계획서 작성 등 부족한 부분을 채워 넣으면 됩니다. 특히 사업계획서 작성 교육을 추천드립니다. 사업계획서 작성 만으로도 자금 조달 부분이 크게 해결 됩니다. 또한 학업을 지속할 수 있다면 석사, 박사 과정은 이 분야에서 큰 무기가 될 것입니다. 현재 저는 원예학 석사까지 마친 상황으로 박사과정 계획에 있습니다. 또한 시설원예기사, 기술사를 준비하고 있으며 훗날 WPL(현장실습교육장) 지정을 염두에 두고 농장을 꾸려갈 계획입니다.





마지막으로 이 직업에 관심이 있는 대학생 후배들에게 조언 부탁드립니다.

농부라는 직업을 꿈꾸는 대학생은 많지 않을 것입니다. 관련 학과이더라도 다른 직업을 선택하고 그 꿈을 이루기 위해 열심히 공부할 것입니다. 저도 그랬습니다. 원하던 직장에 들어가 열심히 일했습니다. 그런데 사람에게 따라 기대가 컸던 만큼 실망도 클 수 있습니다. 분명 내가 원하던 것인데 정말 열심히 하고 있는데 지쳐갈 때가 있을 것입니다. 그럴 땐 ‘나’라는 사람이 어떤 사람인지 진지하게 고민하시기 바랍니다. 계속 열심히 지쳐가기보다는 혹시 나에게 결정권이 없는 것이 나를 힘들게 하는 것은 아닌지 생각해 보시기 바랍니다. 그렇다면 나에게 주어진 여건을 고려해서 이 직업에 대해 생각해 보시기 바랍니다. 출근 복장이 멋있지도 않고 신발도 차도 지저분하고 내가 일을 하지 않으면 나의 직장이 멈추고 보장된 미래도 없지만 나와 일할 사람들을 내가 결정하고 나의 생각대로 운영할 수 있는 이 직업은 누군가는 정말 행복할 수 있습니다.



MEMO



MEMO

MEMO

| 연구진 이영광(한국고용정보원)

최영순(한국고용정보원)

변정현(한국고용정보원)

이윤선(한국고용정보원)

박세정(한국고용정보원)

김여진(한국고용정보원)

※ 저작권법에 의거, 허락 없이 이 책의 내용 및 그림을 무단으로 발췌·복제하여 온라인 및 오프라인에
사용하거나 판매할 수 없습니다.

대학 전공별 경력 가이드

생명과학



| 발행일 2023. 12.

| 발행인 김영중

| 발행처 한국고용정보원

| 인쇄 스톤앤(주)

| ISBN 979-11-7073-063-7



