 ▪ **당사 지원한 사유와 입사 후 포부를 기술해 주세요. (글자 수 제한 없음)**

저는 연구를 하면서 항상 저 스스로에게 "나는 왜 이것을 하고 있는가?"라는 질문을 끝없이 던졌습니다. 제가 하고 있는 일을 다시 상기 시키고, 저의 목표를 구체화하기 위함이었습니다. 이 질문을 저의 현재 모습에 대해 해보았습니다. 재미를 느끼고 시작하는 연구의 마지막 목표가 논문이나 졸업으로 이루어지는 것이 허무하게 느껴지기 시작했습니다. 저는 논문과 박사 학위에 대한 갈망이 없었습니다. 그저 공부를 하고 이를 바탕으로 어떠한 과제를 해나가는 것에서 즐거움을 느꼈습니다. 그래서 저는 사회로 나가 취직을 하는 것이 저에게 적합한 진로라는 것을 깨달았습니다. 하루 빨리 사회로 나가는 저에게 병역은 커다란 벽이었습니다. 그러던 중 티맥스 전문연구요원에 대해 알게 되었습니다. 지인들로부터 건너건너 듣기로, 좋은 환경에서 많은 것을 배우면서 일을 할 수 있다고 하였습니다. 물론 일이 힘들다는 이야기도 있었습니다만 자기 계발과 회사의 이익을 위해 일을 하는 것이라면 당연한 것이라는 생각을 하면서 지원을 하게 되었습니다.  
 ▪ **성격의 장단점과 채용 분야에 대한 전문성 등 이력을 기술해 주세요. (글자 수 제한 없음)**

저는 새로운 학문이나 프로그램을 익히는데 거리낌이 없습니다. 처음 대학원에 입학하여 연구실에서 접했던 것은 매트랩(MATLAB)과 광학 시뮬레이션 프로그램인 Lumerical사의 FDTD 였습니다. 고등학교와 학부 1학년 때 C 언어를 배웠기 때문에 매트랩을 익히는 것은 어렵지 않았습니다. FDTD는 연구실 정해준 커리큘럼을 따라 기본 이론을 배우면서, 저 스스로도 관련 문서를 찾아보았습니다. 결과적으로 스크립트 활용, parameter sweep, optimization 같은 프로그램 활용에 대해서는 연구실 누구보다도 잘 알게 되었습니다. 연구실에서 1년 정도 공부를 하고 메타물질에 대해 관심을 가지게 되었습니다. 현재 메타물질 설계 트렌드는 머신 러닝이라는 것을 알고 머신 러닝을 공부하였습니다. 새로 배우는 파이썬(Python)과 텐서플로우(Tensorflow)였지만 이전에 배웠던 C 언어의 감각을 떠올려 어렵지 않게 습득하였습니다. 결과물로서 머신러닝을 이용한 광학 소자 설계를 주제로 하여 석사졸업논문을 준비 중입니다. 이렇게 스스로 학습 하는 것을 선호하는 저의 성격이 단점이 된 경우도 있습니다. 석사 1년차 시절, FDTD를 배우고 parameter sweep에 대해 혼자 공부 했을때 sweep 과정에서 일어나는 오브젝트의 변화를 숙지하지 못하고 사용하여 잘못된 시뮬레이션 결과를 얻은 적이 있습니다. 다행히 결과 발표까지 촉박한 상황이 아니어서 시뮬레이션을 다시 진행하여 문제를 해결할 수 있었습니다. 저는 이러한 문제를 겪은 이후부터 일을 진행하기 전에 여러번 확인하고, 결과를 도출했을 때에도 이 결과가 맞는지 다시 확인하는 습관을 가지게 되었습니다.

 ▪ **창의성을 발휘했던 사례를 기술해 주세요. (글자 수 제한 없음)**

머신 러닝을 이용한 광학 소자 설계를 위해 광학 시뮬레이션 프로그램 FDTD 를 사용하여 학습 데이터를 만들어야 했습니다. 광학 소자의 기본 구조에서 랜덤하게 오브젝트를 배치하여 학습데이터를 만드는 과정에서 문제가 발생하였습니다. 머신 러닝을 이용하기 위해서는 학습 데이터가 최소 2만개가 필요로 하였고, 이를 위해서는 1개의 데이터당 10초 내외의 시뮬레이션 시간만 소모해야 했습니다. 그런데 스크립트로 오브젝트를 랜덤하게 생성하는데 너무 많은 시간이 소모되었습니다. 이 문제를 해결하지 못하면 학습 데이터를 만들 수 없기 때문에 연구를 시작할 수 없는 상황이었습니다. 특정 프로그램의 사용 방법과 관련된 문제였기 때문에 선행 논문들로부터는 얻을 수 없는 지식이었습니다. 고민을 하던 중 과거 FDTD를 공부했을 때 보았던 광학 오브젝트 모음 라이브러리를 떠올렸습니다. 라이브러리에서 랜덤한 분포의 원형 구들을 생성하는 프로젝트가 있었습니다. 그 프로젝트는 랜덤하게 구들을 배치해야했기 때문에 파일을 열때마다 오브젝트를 생성하였지만, 그 과정에서 시간을 거의 소모하지 않았습니다. 이에 아이디어를 얻어 그 프로젝트를 분석하고, 저의 프로젝트에도 같은 방식으로 오브젝트를 생성하게 만들어 문제를 해결할 수 있었습니다.  
 ▪ **성장 과정 중 가장 도전적이고 어려웠던 일화와 그것을 극복한 사례를 기술해 주세요. (글자 수 제한 없음)**

사실 대학원 전까지 제가 겪었던 어려움들은 대부분 시험이나 입시에 관한 것들이었기 때문에 제가 공부를 한다면 해결될 문제였습니다. 하지만, 대학원에 와서 저의 미래와 연관된 문제들을 겪기 시작했습니다. 대학원에서 매주 마다 하는 교수님과의 랩미팅이 저에게 항상 도전적이고 어려웠습니다. 당장 저의 졸업을 지도 해주시는 교수님과 미팅을 하는데 있어서 어려움이 있다는 것은 큰 문제였습니다. 저는 연구실에서 처음으로 머신 러닝으로 광학 소자를 설계하는 연구를 하고 있습니다. 연구실에서 처음이면서도 최근에 나온 분야이다 보니 반도체 레이저를 전공하신 교수님께서 모르시는 것이 당연한 상황입니다. 그런 상황에서 머신 러닝을 처음부터 이해시켜드리면서, 제가 한 일을 설명드리는 것은 항상 어려웠습니다. 저는 이러한 의사소통의 벽을 없애기 위하여 글과 말보다는 그림 자료로 한 번에 알아 볼 수 있도록 미팅자료를 준비하였습니다. 또한 교수님께서 하실 만한 질문들을 생각하면서 그때 어떤 그림 자료를 보여드리며 어떤 단어를 선택하여 설명을 드릴지 생각합니다. 사실 아직도 많이 부족하지만 얼마 전부터는 교수님도 저의 일을 어느 정도 이해하시고, future work에 대해 의논할 수 있게 되었습니다. 제가 처음 이러한 어려움을 겪었을때 교수님꼐서는 이 어려움을 극복하는 것은 비단 연구실 생활뿐만 아니라, 사회에 나가서도 중요한 일이라는 것을 강조해주신 것이 극복하는데 도움이 되었습니다.

**지원하신 직무에 지원하게 된 동기에 대해 기술해 주세요. (성격(장단점), 관심사항, 개인의 목표 및 비전 등 자신을 어필할 수 있는 내용을 기반으로 자유롭게 기술하시기 바랍니다.)**

저의 전공은 전자전기공학과이지만 물리에도 관심이 많아 학부 시절 부터 물리과 수업을 들었습니다.

대학원에서는 Nano Bio THz Photonics 연구실에 입학하여 THz Time Domain Spectroscopy(TDS)와 같이 광학을 응용하는 방법에 대해서 공부하였습니다.

저는 새로운 학문이나 프로그램을 익히는데 거리낌이 없습니다.

연구실에서 1년 정도 공부를 하니 metamaterial에 대해 관심을 가지게 되었습니다. 그리고 현재 metamaterial 트렌드는 머신러닝이라는 것을 알고 머신러닝을 공부하였습니다.

결과물로서 머신러닝을 이용한 광학 소자 설계를 주제로 하여 석사졸업논문을 준비 중입니다.

연구실에서 처음 시도하는 분야였기 때문에 석사 과정인 저 혼자로서 많은 결과를 얻어내기는 힘들었지만, 연구실에서 다양한 연구를 할 수 있는 기반을 만들었습니다.

저는 연구를 하면서 항상 저 스스로에게 "나는 왜 이것을 하고 있는가?"라는 질문을 끝없이 던졌습니다.

제가 하고 있는 일을 다시 상기 시키고, 저의 목표를 구체화하기 위함이었습니다.

저는 박사 진학보다 사회로 진출하는 것을 원하였습니다.

저의 병역을 해결하기 위해 현역 입대보다 저의 능력을 100% 살릴 수 있는 당사의 광학 엔지니어 전문연구요원이 더 좋은 기회라고 생각하였습니다.

**지원하신 직무와 관련되거나 가깝다고 생각되는 전공 프로젝트 1가지를 선정하여, 배경/과정/결론으로 중심으로 소개해주세요.**

저는 연구실에서 SK 하이닉스와 "White Pixel 최적화를 위한 광학 구조 개발"이라는 프로젝트를 진행하였습니다.

최근 카메라 이미지 센서로 많이 사용하는 CMOS Image Sensor(CIS)의 광학 구조를 설계하는 프로젝트였습니다.

기본 CIS 구조에 새로운 구조를 도입하여 Red, Green, Blue 및 White 센서의 효율을 의미하는 Quantum Efficiency(QE)와 노이즈를 의미하는 Crosstalk(X-talk)을 개선하였습니다.

대학원 입학 전부터 연구실 인턴으로 Lumerical사의 FDTD를 빠르게 습득하여 단순 simulation을 진행하였습니다.

입학 후에는 본격적으로 프로젝트에 투입되어 새로운 구조에 대한 아이디어 제시를 하였습니다.