효성첨단소재\_R&D(타이어보강재(Steel Cord) 개발

지원직무 관련 자신이 갖춘 역량에 대하여 구체적으로 기술하여 주십시오. (최대 2,000자 입력가능)

---- 직접 적은거---

저는 효성첨단소재의 R&D직무에 있어 전문지식, 연구경험, 문제해결 능력 그리고 소통능력을 보유하고 있습니다.

효성첨단소재의 R&D연구원의 목표를 가진 저는 다음과 같은 역량과 경험을 쌓았습니다.

첫째, 첨단소재 공학부를 졸업하여 재료과학, 재료의 물성, 가공공정, 분석법 등 타이어보강재 연구개발에 필요한 재료공학적 전공지식을 보유하고 있습니다.

둘째, 석사과정을 통해 다양한 연구과제에 참여하여 실험 및 프로젝트를 진행했습니다.

Bio-MEMS 연구과제를 맡아 미세 유체채널 디바이스와 캡슐 형태의 UV-C 치료소자를 개발하는 프로젝트를 진행했습니다. 본 소자들은 Multi-Layered 구조로서 타이어보강재와 같이 다양한 재료가 각자의 역할에 맞춰 설계되어 있습니다. 연구를 진행하며CVD, PVD, Photolithography, Laser ablation, 3D printing 등 다양한 실험 공정을 진행하였습니다. 소자를 제작하기 위해 물성과 공정법을 고려하여 재료를 선택하였습니다. SEM, EDS, AFM, XRD를 비롯하여 여러 재료 물성 시험장비를 통해 분석을 진행하였고 분석을 통해 얻은 실험 데이터를 기반으로 실험을 계획 및 수정하였습니다.

여러 재료를 기반으로 공정과 분석을 통해 복합 소자를 제작한 경험으로 공정 설계, 분석 능력의 역량을 얻을 수 있었으며 수많은 실패와 번복의 과정을 거치며 성실성과 끈기를 얻을 수 있었습니다.

셋째, 공정 설계에 있어 문제가 발생하였고 저의 창의적인 아이디어를 통해 문제를 해결한 경험이 있습니다.

최적의 효율을 내는 마이크로 히터 디자인을 설계하는 연구를 진행했습니다. 기존의 마이크로 히터를 제작하는 방법은 포토리소그래피 공정을 응용하는 것입니다. 많은 디자인을 설계하기 위해서는 많은 포토마스크가 필요로 하고 이는 비용과 시간상으로 효율적이지 못했습니다. 따라서 저는 우리 연구실의 Laser ablation 장비를 응용하여 제작하였습니다. 기존의 포토마스크를 Auto Cad로 제작한 회로로 대체하며 Laser를 통해 패터닝하였습니다.

공정 한계를 극복하기 위해 창의적인 해결책을 도입하여 효율적으로 문제를 해결했습니다. 이러한 경험을 통해 효성첨단소재의 연구원으로서 기술적인 문제에 대한 혁신적인 접근 방법을 제시할 수 있을 것입니다.

넷째, 창의적인 아이디어와 소통 능력으로 프로젝트를 성공한 경험이 있습니다.

대학 시절, 3D 프린터 동아리 부회장으로서 창업 프로젝트를 기획했습니다. 주제는 ‘10만 원 이하 교육용 3D 프린터 개발’이었지만, 동아리원들은 주로 예쁜 출력물 제작에 관심이 있었습니다. 다양한 의견을 조율하기 위해, 저는 프로젝트를 프린터 제작팀과 매뉴얼 제작팀으로 나누고 각 팀에 맞는 역할을 배분했습니다. 매뉴얼 제작팀의 대표로서 자료를 수집하고 동아리원들과 함께 출력 가이드북을 작성하며 샘플 출력물을 제작해 팀원들의 요구를 충족시켰습니다. 정기적인 회의를 통해 프린터 제작팀과 협업하며 이견을 조율한 결과, 시제품을 완성하고 창업 프로그램 발표회에서 ‘우수 프로젝트’로 선정되었습니다. 이 경험을 통해 팀 내 소통과 협력의 중요성을 배웠습니다.

효성첨단소재의 연구원으로서 복잡한 연구 과제를 수행할 때, 다양한 의견을 통합하고 협력하는 소통 능력으로 프로젝트의 성공을 위해 노력하겠습니다.

---- 제출본--

저는 효성첨단소재의 R&D 직무에 있어 전문지식, 연구 경험, 문제해결 능력 그리고 소통 능력을 보유하고 있습니다.

효성첨단소재의 R&D연구원의 목표를 가진 저는 다음과 같은 역량과 경험을 쌓았습니다.

첫째, 첨단소재 공학부를 졸업하여 재료과학, 재료의 물성, 가공 공정, 분석법 등 타이어 보강재 연구개발에 필요한 재료공학적 전공지식을 보유하고 있습니다.

둘째, 석사과정을 통해 다양한 연구과제에 참여하여 실험 및 프로젝트를 진행했습니다.

Bio-MEMS 연구과제를 맡아 미세 유체채널 디바이스와 캡슐 형태의 UV-C 치료 소자를 개발했습니다. 본 소자들은 Multi-Layered 구조로서 타이어 보강재처럼 다양한 재료가 각자의 역할에 맞춰 설계되어 있습니다. 소자를 제작하기 위해 물성과 공정법을 고려하여 재료를 선택하였으며 CVD, PVD, Photolithography, Laser ablation, 3D printing 등 다양한 공정을 활용하였습니다. SEM, EDS, AFM, XRD를 비롯하여 여러 재료 물성 시험 장비를 통해 분석을 진행하였고 분석을 통해 얻은 실험 데이터를 기반으로 실험을 계획 및 수정했습니다.

여러 재료를 기반으로 공정과 분석을 통해 복합 소자를 제작한 경험으로 공정 설계, 분석 능력의 역량을 얻을 수 있었으며 수많은 실패와 번복의 과정을 거치며 성실성과 끈기를 얻을 수 있었습니다.

셋째, 공정 설계에 있어 문제가 발생하였고 저의 창의적인 아이디어를 통해 문제를 해결한 경험이 있습니다.

최적의 효율을 내는 마이크로 히터 디자인을 설계하는 연구를 진행했습니다. 기존의 마이크로 히터를 제작하는 방법은 포토리소그래피 공정을 응용하는 것입니다. 많은 디자인을 설계하기 위해서는 많은 포토마스크가 필요로 하고 이는 비용과 시간상으로 효율적이지 못했습니다. 따라서 저는 우리 연구실의 Laser ablation 장비를 응용하여 제작하였습니다. 기존의 포토마스크를 Auto Cad로 제작한 회로로 대체하며 Laser를 통해 패터닝하였습니다.

공정 한계를 극복하기 위해 창의적인 해결책을 도입하여 효율적으로 문제를 해결했습니다. 이러한 경험을 통해 효성첨단소재의 연구원으로서 기술적인 문제에 대한 혁신적인 접근 방법을 제시할 수 있을 것입니다.

넷째, 창의적인 아이디어와 소통 능력으로 프로젝트를 성공한 경험이 있습니다.

대학 시절, 3D 프린터 동아리 부회장으로서 창업 프로젝트를 기획했습니다. 주제는 ‘10만 원 이하 교육용 3D 프린터 개발’이었지만, 동아리원들은 주로 예쁜 출력물 제작에 관심이 있었습니다. 다양한 의견을 조율하기 위해, 저는 프로젝트를 프린터 제작팀과 매뉴얼 제작팀으로 나누고 각 팀에 맞는 역할을 배분했습니다. 매뉴얼 제작팀의 대표로서 자료를 수집하고 동아리원들과 함께 출력 가이드북을 작성하며 샘플 출력물을 제작해 팀원들의 요구를 충족시켰습니다. 정기적인 회의를 통해 프린터 제작팀과 협업하며 이견을 조율한 결과, 시제품을 완성하고 창업 프로그램 발표회에서 ‘우수 프로젝트’로 선정되었습니다. 이 경험을 통해 팀 내 소통과 협력의 중요성을 배웠습니다.

효성첨단소재의 연구원으로서 복잡한 연구 과제를 수행할 때, 다양한 의견을 통합하고 협력하는 소통 능력으로 프로젝트의 성공을 위해 노력하겠습니다.