연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Reseah Fields)	고전도성 나노소재, 콜로이드 유무기 나노입자
연구 과제명 (Project Title)	고주파/고출력 전자파 대응 고성능 나노 소재/구조 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	전자파 차폐용 고전도성 또는 자성 나노입자 합성 및 특성 분석, 소자 제작

1. 연구의 목표

- 극고주파(5G, 6G, 30-100 GHz)를 이용한 전자 통신과 스마트모빌리티와 사물인터넷이 상용화를 앞둔 가운데, 이들 간의 회로 간섭에 의한 장치 오류가 화두로 떠오르고 있음.
- 우리 연구실에서는 이를 극복하고자 하는 융합연구단의 일원으로써, 소재로부터 재료화학적인 문제 해결법으로 접근하고자 함. 극고주파 영역대의 전자파를 효율적으로 차폐할 수 있는 고전도성 나노소재의 개발을 목표로 하고 있음.
- 다양한 나노 소재의 합성, 특성 분석, 그리고 전자파 차폐 원리에 대한 기초적 지식에 대한 탐구와 이의 실제적 활용에 관한 공학적 연구를 포함.

2. 연구 내용

- 연구하게 될 나노 소재: 맥신(MXene) 등 2차원 소재, 플라즈모닉 나노입자, 액체 금속, 또는 새로운 소재.
- 연구 내용: 나노 소재 합성, 특성 분석, 성능 향상, 자기조립, 프린팅 및 패터닝 등의 구조 제어, 고분자 복합체 형성 등 연수학생과 협의 후 결정.
- 분석 장비: 광학 및 전자현미경, scanning probe microscopy, X-ray diffraction, X-ray photoelectron spectroscopy, UV-vis spectroscopy, 기계적 강도 측정, 전자파 차폐 측정 장비 등을 포함한 특성 및 성능 분석 장비

3. 요구 역량 및 요건

- 전공: 재료공학, 화학, 화학공학, 기계공학 등 관련 전공자 우대
- 화학, 재료공학 기초과목 이수, 영문 학술지 독해 및 작성 능력
- 학점: 3.0/4.5 이상
- 석사, 박사, 석/박사 통합 과정 지원

소속 센터/단 명(Center) : 전자파솔루션융합연구단

연수 책임자(Advisor) : 오태곤