

2026학년도 1학기 반도체 프로젝트 제안서

과제명	강유전 할라이트 페로브스카이트 소재 개발			
과제유형 *1	<input type="checkbox"/> 아날로그시스템설계 <input type="checkbox"/> 디지털시스템설계 <input type="checkbox"/> 공정 <input checked="" type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 기타			
방법론 *2	<input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input checked="" type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 기타()			
결과물	<input checked="" type="checkbox"/> 실험결과물 (소자 등) <input type="checkbox"/> HW (보드, 칩 등) <input type="checkbox"/> SW (시뮬레이션, 앱 등)			
멘토	성 명	박재용	소속	신소재공학부
	연락처	010-8808-9150	이메일	jaeyong@jnu.ac.kr
내용	<p>1. 목적 강유전 할라이트 페로브스카이트 소재의 합성-구조-물성-소자 응용을 연계한 연구를 수행하여, 차세대 기능성 반도체 소재에 대한 이해와 실험·분석 역량을 강화함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저차원(2D) 할라이트 페로브스카이트 소재 설계 및 합성 경험 제공 - 구조-물성 상관관계 분석을 통해 강유전 특성 제어 전략을 학습 - 연구 결과를 기반으로 학술 논문 작성 및 학회 발표 경험 제공 <p>2. 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 강유전 할라이트 페로브스카이트 소재 설계 및 합성: 용액 기반 결정 성장 또는 박막 공정을 통해 2D 강유전 할라이트 페로브스카이트 합성 ② 결정 구조 및 강유전 특성 분석: P-E hysteresis, switching current 측정을 통해 자발 분극 및 coercive field 정량 평가 ③ 조성 및 차원 제어를 통한 물성 튜닝 ④ 소자 응용 및 기능 검증: 강유전 박막 또는 단결정을 활용한 광전 소자(BPVE) 제작 및 전기적·광전 특성 평가 <p>3. 결과물</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학술대회 발표용 논문, 경진대회 포스터 			
기타*3	<p>■ 재료비 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 할라이트 페로브스카이트 전구체 - 반도체 기판, 패터닝 소모품 등 <p>※ 상황에 따라 소재 합성을 1차 결과로 하고, 2학기에 추가 소자 연구를 수행할 수도 있음</p> <p>※ 반도체 소재 및 소자 제작 경험 학생 우대</p>			