

# 학교 밖 교육 [겨울방학 창의적 체험활동형 강좌]

## 창의인재과학아카데미(Science X-Camp)

### - 반도체 ZnO 나노구조 합성 및 광학적 특성 분석 -

○ 개요

대학명	○ 전북대학교 ☎ 063-270-3971)
학 과	○ 반도체과학기술학과
기 간	○ 2026년 1월 19일(월) ~ 1월 23일(금) ( 18회, 회당 3~4시간/총 18시간)
대 상	○ 1~2학년

○ 강의 계획서

차시	일자	주요 학습 내용	수업 시간		강사명	장소
			시간	누계		
1	1월19일 (월요일)	반도체를 가능하게 만든 양자역학의 시발점인 보어의 원자모델에 대해서 이해	14:00-14:50	1	김O대, 전O권, 정O민, 송O나	반도체 물성 연구소 217호
2		에너지의 양자화 개념을 이해하고, 이를 바탕으로 반도체 물질 안에서 어떠한 물리적인 현상이 일어나는지에 대해 논의	15:00-15:50	2		
3		미래기술 혁신의 주역인 반도체 관련 동향파악하고, 반도체 산업은 모바일가전, 자동차, 바이오 등 신산업과의 융합 및 확산이 가능성에 대해 논의	16:00-16:50	3		
4	1월20일 (화요일)	저온에서 간단하게 합성 가능한 수열 합성법을 이해하고, 실험 진행을 위한 조건 확인	14:00-14:50	4	김O대, 전O권, 정O민, 송O나	반도체 물성 연구소 217호
5		n-type 실리콘 wafer를 사용하고, 이 Si wafer를 diamond pencil을 사용하여 적당한 규격으로 dicing	15:00-15:50	5		
6		seed solution을 제작하고, 스포이드를 사용하여 기판 위에 균일하게 증착 후, rinse 과정을 통하여 seeding 진행	16:00-16:50	6		
7		반도체 나노 구조물을 어떻게 성장 시키는지, 성장된 나노 구조물을 어떻게 분석할 수 있는 구조 형태로 만드는지에 대한 실제적인 과정을 확인	17:00-17:50	7		
8	1월21일 (수요일)	annealing과정을 통한 ZnO 박막 증착을 진행	14:00-14:50	8	김O대, 전O권, 정O민, 송O나	반도체 물성 연구소 217호
9		해당 기판을 다양한 조건의 수열합성 방법을 논의	15:00-15:50	9		
10		수열합성에 사용할 solution을 weighing하고, Zinc acetate dihydrate를 계량	16:00-16:50	10		
11		다양한 조건의 수열합성 방법으로 ZnO nano-rod를 성장	17:00-17:50	11		
12	1월22일 (목요일)	몰 농도를 다양하게 하여 다양한 조건의 나노로드를 성장	14:00-14:50	12	김O대, 전O권, 정O민, 송O나	반도체 물성 연구소 217호
13		성장된 나노로드의 이미지 측정을 통하여, 다양한 성장 구조를 직접 관측하고 비교	15:00-15:50	13		
14		성장한 ZnO 나노로드의 광학적 특성 분석방법 논의	16:00-16:50	14		
15		광학적 특성 측정을 통한 응용 가능 분야에 대한 논의	17:00-17:50	15		
16	1월23일 (금요일)	광학 얼라인먼트 조절을 위하여, 실제 렌즈와 거울의 정확한 정렬을 조작	14:00-14:50	16	김O대, 전O권, 정O민, 송O나	반도체 물성 연구소 217호
17		실제 광학 테이블 위에서 광학적 신호를 최대화시키기 위하여 다양한 방법으로 실험 셋업을 조작	15:00-15:50	17		
18		직접 성장한 ZnO 나노로드에서 나오는 광학적 신호를 직접 확인하고, 분석함	16:00-16:50	18		