

환경무기재료

과 목 명	환경무기재료		
교수명	김기출	소속	전자재료 도시환경화학공학과(제약공학과)
이수구분	- 전공선택	이메일	
수업목표	<p style="color: red;">인류는 지구상에 출현한 이후 생존을 위해 끊임없이 도구를 이용해왔다. 본 강좌에서는 도시환경 화학공학을 전공하는 학생들에게 이러한 도구의 기본 소재인 무기재료의 특징 및 분류법, 그리고 세라믹, 철강재료, 유리, 폴리머, 반도체 등 다양한 소재의 특징의 근원이 무엇인지에 대하여 물리화학적 기초 지식에 근거하여 학습시킨다.</p>		
주 별 강 의 계 획	주	강 의 내 용	
	1	강의 소개 : 재료의 세계 세상을 바꾼 6가지 재료 : 철강재료, 세라믹, 폴리머, 반도체 등	
	2	원자 구조의 이해와 원자론의 변천사	
	3	양자역학의 이해 : 슈뢰딩거 방정식의 적용 예(병진운동, 진동운동, 회전운동)	
	4	수소꼴 원자의 이해 원자결합 : 이온결합, 공유결합, 금속결합 등	
	5	7가지 결정계와 14가지 결정격자	
	6	금속 구조, 세라믹 구조, 고분자 구조, 반도체 구조	
	7	격자위치, 격자방향, 격자면 & X선 회절분석	
	8	중간고사	
	9	결정 결함(Crystal Defects)	
	10	확산(Diffusion) : 열적으로 활성화된 공정	
	11	기계적 거동(Mechanical Behavior) : 응력 대 변형 (금속, 세라믹, 유리)	
	12	기계적 거동(Mechanical Behavior) : 응력 대 변형 (폴리머) & 크리프 시험	
	13	열적 거동(Thermal Behavior) : 열용량, 열팽창, 열전도도, 열충격	
	14	전자재료 : 에너지 밴드이론, 도체, 부도체, 반도체의 구분	
15	기말고사		
강의교재	<p>온라인 강의 "재료공학개론"(J. F. Shackelford 제8판, 자유아카데미, 2016)</p>		