

물리화학

과 목 명	물리화학		
교수명	김기출	소속	물리학 도시환경화학공학과(제약공학과)
이수구분	- 전공선택	이메일	
수업목표	<p>본 강의에서는 원자구조 및 양자역학의 기본적인 원리를 이해하기 쉽게 설명하여, 도시환경화학공학 또는 제약공학을 전공하는 학생들에게 현대 원자론의 역사와 원자구조를 이해하도록 한다. 특히 양자역학의 기초 원리를 공부하고, 양자역학의 원리에 기초한 원자와 분자의 구조에 대하여 이해하도록 한다.</p>		
주 별 강 의 계 획	주차	강 의 내 용	
	1	1) 강의 소개 : 물리화학이란? 2) 원소의 기원 : 빅뱅이론, 3)원자모형의 변천사	
	2	1) 양자론의 기원, 2) 흑체복사의 복사선 분포와 에너지 양자화 개념	
	3	1) 광전효과(Photoelectric Effect), 2) 아인슈타인의 광전효과 해석 & 수소원자의 선 스펙트럼, 3) 보어의 원자모형 1	
	4	1) 보어의 원자모형 2, 2)드브로이의 물질파, 3) 양자조건과 불확정성의 원리	
	5	1) 고전적 파동방정식, 2) 변수분리법, 3) 파동방정식의 일반해	
	6	1) 수학적 연산자(Operator), 2) 고유함수(Eigenfunction)와 고유값(Eigenvalue), 3) 벡터의 곱셈	
	7	1) 라플라스 연산자 & 슈뢰딩거 방정식, 2) 측정가능 양과 양자역학 연산자, 3) 양자역학 가설과 일반원리	
	8	중간고사	
	9	1) 이상적 계에 대한 양자역학(1차원 병진운동), 2) 2차원 및 3차원 병진운동과 축퇴, 3) 조화진동자(고전역학)	
	10	1) 양자역학에서 조화진동운동, 2) 고전역학에서 회전운동, 3) 관성모멘트	
	11	1) 양자역학에서의 회전운동, 2) 입자의 3차원 회전운동 및 구면 극좌표계와 라플라스 연산자, 3) 스핀 운동량 및 스핀 양자수(Spin Quantum Number)	
	12	1) 수소꼴 원자와 원자궤도함수(Atomic Orbital) 및 양자수(Quantum Number), 2) 파울리의 배타원리(Exclusion Principle) 및 훈트의 규칙(Hund's Rule)	
	13	예비시간	
	14	예비시간	
15	기말고사		
강의교재	power point 자료 및 판서 "물리화학:양자화학과 분자구조" (이민주, 자유아카데미, 2016)		