

물리화학1

교과목	학수구분(학점/시간)	전필(3/3)	수강번호	0023	
	주수강대상 학부/전공/학년	응용화학생명공학부/2학년		개설년도/학기	2014년도 2학기
	강의시간 및 강의실	월A(팔107) 수A(팔107)(팔107)		영어등급	
교육과정 참고사항	선수과목	화학			
	관련 기초과목	화학			
	동시수강 추천과목	생명분자공학 단위 조작			
	관련 고급과목	촉매공학, 화학반응 속도론			

담당교수	성명(직위/소속)		권오필 (부교수/대학원 분자과학기술학과)		
	연구실	서관 103호	구내전화		
	상당시간	상시	홈페이지	http://kwon.ajou.ac.kr	
담당조교	성명(직위/소속)				
	연구실	서208	구내전화		e-mail

1. 교과목 개요

화학계에서의 상태 변환과 평형상태를 열역학법칙을 이용하여 이해한다. 특히, 엔트로피의 개념을 잘 이해하고, 화학 퍼텐셜의 여러 응용에 대하여 깊이있게 다룬다. 화학공학, 환경공학, 응용화학 등에 대한 물리화학의 응용성에 대해 학습한다.

2. 수업 목표

물리화학적 원리를 기초로 하여 본 교과과정에서는 열역학 제1법칙 및 2법칙의 개념, 상평형, 기체상의 화학평형, 용액내의 평형 등의 기초개념을 습득하는데 그 목적을 둔다.

3. 수업의 형태 및 진행방식

BEAM PROJECT를 이용한 강의식 수업운영을 기본으로 하고, 과제물을 통하여 화학의 기본이론과 실제문제의 응용력을 함양시킨다.

4. 수업운영방법

<input checked="" type="checkbox"/> 강의	<input type="checkbox"/> 토론, 토의	<input type="checkbox"/> 팀 프로젝트(발표, 사례연구 등)
<input type="checkbox"/> 실험, 실습(역할극 등)	<input type="checkbox"/> 설계, 제작	<input type="checkbox"/> 현장학습(현장실습)
<input type="checkbox"/> 기타		

5. 수업지원시스템 활용방법

<input checked="" type="checkbox"/> e-class	<input type="checkbox"/> 자동녹화시스템	<input type="checkbox"/> 웹과제
<input type="checkbox"/> 사이버강의	<input type="checkbox"/> 블렌디드 러닝(온라인+오프라인 강의병행)	
<input type="checkbox"/> 수업행동분석시스템	<input type="checkbox"/> 기타	

6. 활용교수법

<input checked="" type="checkbox"/> PBL(Problem Based Learning)	<input type="checkbox"/> CBL(Case Based Learning)
<input type="checkbox"/> TBL(Team Based Learning)	<input type="checkbox"/> UR(Undergraduate Research)
<input type="checkbox"/> 기타	

7. 수강에 필요한 기초지식 및 도구능력

- 두학기 이상의 일반화학 수강이 요구됨.

- 물리, 화학, 수학에 관한 기본적인 지식이 필요하며, 이를 적절하게 응용할 수 있는 능력이 필요하다.

- 교재 기본이 영어로 되어있고 시험 문제가 국어와 영어로 출제됨에 따라 기본적인 영어실력이 요구됨.

8. 학습평가 방법

평가항목	횟수	평가비율	비고
출석		10%	
중간고사	1	30	
기말고사	1	30	
퀴즈	1	30	
발표			

8. 학습평가 방법

평가항목	횟수	평가비율	비고
토론			
과제			
기타			
study hours	4시간		

9. 교재 및 참고자료

구분	교재 제목(웹사이트)	저자	출판사	출판년도
주교재	Physical Chemistry (8th Ed.)	P. Atkins	Oxford	2006

10. 수업내용의 체계 및 진도계획

열역학 법칙을 이해하고, 화학 퍼텐셜을 상평형계와 화학평형계에 적용됨을 이해함.

< 진도 계획 >

주	강 의 주 제	언어	담당교수	수업방법	평가방법	준비사항
1	Characteristics of the Ideal Gas		권오필	강의		
2	Behavior of the Real Gas		권오필	강의 및 발표		
3	First Law of Thermodynamics		권오필	강의		
4	Second Law of Thermodynamics		권오필	강의		
5	Thermodynamic Stability of the Substance		권오필	강의 및 발표		
6	Physical transformation of the Pure Substance		권오필	강의		
7	The Characteristics of the Ideal Mixture		권오필	강의		
8	The Midterm Examination		권오필	시험		
9	Design and Application of Simple Distillation		권오필	강의		
10	Phase Equilibrium Diagrams of Two Component Mixture		권오필	강의		

<진도 계획>

주	강 의 주 제	언어	담당교수	수업방법	평가방법	준비사항
11	The Chemical Equilibrium		권오필	강의 및 발표		
12	Measurement of Equilibrium Constants		권오필	강의		
13	Equilibrium electrochemistry		권오필	강의		
14	Design of Simple Fuel Cell		권오필	강의		
15	The Review of the Class		권오필	강의 및 발표		
16	The Final Examination		권오필	시험		

11. 기타 참고사항

전공 필수 과목임.