

CHM1005 – General Chemistry

Spring 2017

Lectures: CHM1005

Class Location: 36-203

Class Time: Tue 15:00-16:30, Wed 09:00-10:30

Instructor: Prof. Youngjong Kang

Tel: 02-2220-4556

Office: 36-602

email: youngjkang@hanyang.ac.kr

Homepage: <http://kang.hanyang.ac.kr>

Office Hours: TBA

Introduction

화학은 물질의 화학적 구조를 이해함으로써 물질의 물리적 화학적 특성을 연구하는 학문이다. 현대 대부분의 과학/기술이 화학을 기반으로 이루어져 있기 때문에, 화학을 배우고 이해하는 것은 많은 기초과학 혹은 공학 연구에 대한 폭 넓은 시야를 제공할 뿐만 아니라 각 전문 연구분야에서 응용 활용할 수 있는 능력을 키우는데 도움이 될 것으로 판단된다.

Chemistry is a subject investigating physical and chemical properties of materials by understanding of their chemical structures. Since most contemporary sciences and technologies are founded on the basis of chemistry, learning chemistry would provide basic knowledge and a perspective of the scope of modern science to students who want to study engineering as well as natural science.

Lecture Outline

일반화학 및 실험 1 수업은 한양대학교에서 개설된 화학과목 중 가장 첫 단계에 해당합니다. 이 수업은 이론강의와 실험으로 나뉘어서 운영되는데, 이론강의에서는 화학의 기본적인 개념을 중심으로 고등학교에서 배웠던 내용뿐만 아니라 보다 높은 수준에서 이해할 수 있도록 것입니다. 특히, 이 강의에서 화학결합, 분자간 결합력, 원소의 성질, 화학양론, 물질의 물리적 성질, 주기율표, 화학평형, 화학반응속도론, 전기화학 및 재료화학 등의 내용을 중심으로 화학의 기초 지식을 설명합니다. 실험시간에는 이론강의에서 배웠던 내용과 관련된 화학실험을 직접 수행하고 데이터를 얻고 분석하는 법을 익히게 됩니다.

This course is a first level class of chemistry at Hanyang University. This course consists of a lecture and a lab. In the lecture, we will survey the important basic concepts of chemistry which students possibly have learned from high school, and develop them to the higher level. It involves the study of the fundamentals of chemistry with emphasis on bonding, intermolecular forces, properties of the elements, stoichiometry, physical states of matter, the periodic table, chemical equilibrium, chemical kinetics, electrochemistry, and the chemistry of materials. You will conduct chemical experiments, collect and analyze data, and interpret results during the lab.

Goals

이 강좌는 수강생들이 수업을 통하여:

1. 화학의 기본개념을 이해하고,

2. 주기율표를 사용하여 원소의 화학구조와 물리적 특성을 이해하고,
3. 원자/분자의 electronic 양자역학적 구조를 이해하고, 구조와 물성과의 상관관계를 이해하고
4. 화학결합과 상변화를 이해하고,
5. 화학변화와 열역학적 함수의 상관관계를 이해하고,
6. 화학반응의 원리를 이해하도록 한다

Students taking this class will understand:

1. Basic concepts of chemistry
2. The relationship b/w chemical structures and physical properties using the periodic table
3. Electronic structures of atoms/molecules on the basis of quantum mechanics
4. Chemical bonding and phase changes
5. Chemical changes and thermodynamics
6. Principle of chemical reactions

교재

주교재: “일반화학” by McMurry, Fay & Robinson (자유아카데미) ISBN: 979-11-5808-059-4

평가

이 수업에서 이론강의와 실험은 수업과 채점이 독립적으로 이루어진다. 하지만 최종 성적은 이론강의 교수가 취합하여 산정한다. 최종 성적에 이론강의가 70% 실험이 30% 반영된다. 세부적인 성적 산정법은 아래와 같다.

- 이론강의: total 100 점 [출석= 1%, Tests= 95%, 과제물= 0%, Special Points=4%]

- 실험: total 30 점

- 최종성적: total 100 점 [(0.7 x 이론) + 실험]

최종학점은 상대평가 방식으로 산출한다. (A-20%, B-30% 이내)

* 출석의 경우 이론 혹은 실험 중 한과목이라도 1/3 이상 결석 할 경우 성적에 상관없이 낙제로 평가한다

* 지각/결석: 수업시작 후 출석을 모두 부르기 전까지 들어온 학생에 한해 출석과 지각으로 인정

출석 호명 이후 들어온 학생의 경우 수업 참여와 무관하게 결석으로 처리한다.

또한 3 회 지각은 결석 1 회와 동일하게 취급된다.

* 개인적/공적 업무(병가, 취업, 학교활동 등)로 인하여 결석할 경우 적절한 사유서/확인서를 제출할 경우 출석으로 인정한다. 하지만 한 학기에 총 2 회로 한정함.

* 특별한 사정없이 중간고사/기말고사에 결석할 경우 나머지 성적에 상관없이 낙제 처리됨.

Scholastic Dishonesty

본 강좌에서는 부정행위에 관여한 엄격한 규칙을 적용하고 있다. 특히 시험에서의 부정행위 및 과제물에서 타인의 자료를 표절, 위조, 변조하여 제출할 경우 심각한 Offense로 간주하고 “F” 혹은 그 이상의 심각한 결과를 초래할 수 있다.

한양대학교에서는 연구진실성위원회를 통하여 관련한 규칙을 정립하고 이에 따르고 있다. 자세한 사항은 http://www.hanyang.ac.kr/home_news/H6BA/000007/103/2007/04/re1.pdf에서 확인하길 바랍니다.

주별 강의계획

주	Chapter	내용
1	1	오리엔테이션, 화학적 도구: 실험과 측정
2	2	원자, 분자 및 이온
3	3	화학 반응에서의 질량 관계
4	4	수용액에서의 반응
5	4	수용액에서의 반응
6	5	주기성과 원자의 전자 구조
7	5	주기성과 원자의 전자 구조
8	6	이온 결합 화합물: 주기적 경향과 결합 이론
9	6	이온 결합 화합물: 주기적 경향과 결합 이론
10	7	공유 결합과 전자점 구조
11	8	공유결합: 결합 이론과 분자 구조
12	8	공유결합: 결합 이론과 분자 구조
13	9	열화학: 화학 에너지
14	9	열화학: 화학 에너지
15	10	기체의 성질과 행동
16	10	기체의 성질과 행동