

---

## 교과목 개요

---

### ▣ 학사과정

#### CH211 물리화학 I (Physical Chemistry I) 3:0:3(3)

이 과목은 분자수준에서 호학을 기술할 때 가장 기본이 되는 양자역학의 기초를 다지고, 아울러 화학에 의 응용을 다각적으로 다룬다. 특히 전자 및 핵의 운동에 의한 분자의 에너지구조를 중점적으로 다루며, 이는 분자구조와 화학반응을 기술하는데 있어 기본소양이 될 것이다.

#### CH213 물리화학 II (Physical Chemistry II) 3:0:3(3)

이 과목은 기본 열역학의 제법칙과 기체, 액체 및 고체의 열역학적 성질, 거시계의 화학평형, 상평형 및 용액의 여러 성질들을 중점적으로 다룬다.

#### CH221 유기화학 I (Organic Chemistry I) 3:0:3(3)

이 과목은 유기화합물의 화학결합, 구조, 성질 및 입체화학에 관한 기본적인 개념과 유기화학의 기초가 되는 라디칼반응, 친핵성 치환반응, 제거반응 및 여러 가지 작용기들의 유기반응들을 다룬다.

#### CH223 유기화학 II (Organic Chemistry II) 3:0:3(3)

이 과목은 Cycloalkane으로부터 정립된 입체 화학의 개념을 심어주고 Cycloalkane, 방향족 화합물, arene 유도체, carbonyl 화합물 및 산 유도체의 물리적 성질, 합성 및 그리고 다양한 화학반응 등을 다룬다. 아울러 IR과 NMR 분광법의 기본적인 원리를 바탕으로 spectrum의 해석법을 습득케 한다. (선수과목 : CH221)

#### CH252 화학전공실험 I (Chemistry Major Lab-I) 0:6:2(3)

이 과목은 화학전공의 학생들에게 물리화학, 분석화학의 필수적 실험들을 수행하게 하여 양자역학, 열역학, 반응속도론에 대한 기본적인 개념들을 확인하고 분석화학에서 필수적인 실험을 수행하게 하여 반응 및 분석방법을 익히도록 한다.

#### CH263 분석화학개론 (Introduction to Analytical Chemistry) 3:0:3(3)

이 과목은 화학 전공 2학년 학생들을 대상으로 기초 및 기기분석을 아우르는 분석화학을 소개하는 과목이다. 본 과목의 세부 주제로는 데이터 분석, 화학평형의 시스템적인 처리, 산염기 적정, 전기적 분석방법, 분과학적 기술, 질량분석법과 크로마토그래피의 내용을 포함한다.

#### CH315 물리화학 III (Physical Chemistry III) 3:0:3(3)

이 과목은 비이상계 및 표면효과의 열역학적 성질, 물질의 구조, 화학결합, 수송현상, 반응속도론, 그리고 전기화학들의 기본개념들을 소개한다.

#### CH325 생유기화학 (Bioorganic Chemistry) 3:0:3(3)

이 과목은 유기화학 I, II를 통해 유기화학 반응에 관한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 생명현상 유지에 필요한 기본적인 유기화합물들의 구조 및 반응들에 관하여 다룸으로써 생명체에서 일어나는 현상에 대한 분자 수준에서의 이해를 돕고자 하는 것이 목적이다.

#### CH336 물리유기화학 (Physical Organic Chemistry) 3:0:3(3)

이 과목은 유기화학결합, 산성과 염기성, nucleophilic substitution, addition, elimination과 자유에너지와 유기반응 mechanism에 관하여 다룬다.

**CH344 무기화학 I (Inorganic Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 분자 대칭론과 군론, 산-염기 및 주개-받개 개념을 논의 발전시켜 전이금속의 배위화합물의 구조, 이성질 현상, 결합, 전자 스펙트럼, 반응 및 메커니즘을 심도 있게 다룬다.

**CH345 무기화학 II (Inorganic Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 주족 원소 및 유기금속 화합물의 구조와 반응, 촉매성, 고체물질의 화학을 다룬다. 또한 생무기와 재료화학 등 무기화학의 최신 경향을 소개한다.

**CH352 화학전공실험 II (Chemistry Major Lab-II) 0:6:2(3)**

이 과목은 화학전공의 학생들에게 유기화학에서 필수적인 실험을 수행하게 하여 반응 및 분석방법을 익히도록 한다. 일반화학 과정에서 익힌 기본적인 화학실험 과정을 응용하여 탄소를 주요 골격으로 가지는 유기화합물들의 반응 및 그 경로를 고려하는 실험을 유도하도록 한다.

**CH353 화학전공실험 III (Chemistry Major Lab-III) 0:6:2(3)**

이 과목은 화학전공의 학생들에게 무기화학, 생화학의 필수적 실험들을 수행하게 하여 무기화합물 합성의 기본적인 소양을 갖추게 하고 생화학의 기본적 실험들을 수행하여, 화학의 생물학적 응용을 살펴본다.

**CH381 생화학 I (Biochemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 세포와 생명현상에 관련된 각종 분자들의 특성을 소개하고 단백질의 구조 및 기능, 효소반응론, 효소작용 메커니즘, 대사에너지의 발생 및 저장, 생화학 연구에 유전자 재조합 기술의 도입에 관하여 강의한다.

**CH382 생화학 II (Biochemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 단백질, 탄수화물, 지질, 핵산 등 기본 생체물질들의 분해와 합성에 관련된 대사를 논의하고, 생체에서 일어나는 유전자 발현 조절, 단백질의 생합성에 대한 기초적인 생화학적 지식을 습득하는 것을 목적으로 한다. (선수과목 : CH381)

**CH416 분자분광학개론 (Introduction to Molecular Spectroscopy) 3:0:3(3)**

이 과목은 빛과 분자와의 상호작용을 이용하여 전자 및 핵의 운동에너지에 의한 에너지 간격을 측정하고, 이를 이론적으로 설명한다. 양자화학에 근간을 둔 기초적인 해서, 현대적 분광학의 실험원리 및 실제 예를 통해 분광학의 기본 원리와 그 응용에 대한 내용을 다룬다.

**CH417 화학반응동역학 (Chemical Reaction Dynamics) 3:0:3(3)**

이 과목은 실험방법 및 이론 등 여러 가지 연구방법을 소개하여 반응속도론을 이해하는데 도움이 되도록 한다. 또한 반응속도론의 타 분야에 대한 응용, 산업에의 응용 등 실제면의 응용에 관한 면도 소개한다.

**CH418 계산화학 (Computational Chemistry) 2:3:3(3)**

이 과목은 분자궤도함수 계산방법, molecular mechanics의 기본원리, 분자동역학의 기본원리, Monte Carlo 방법의 원리 등을 다룬다.

**CH419 고체화학개론 (Introduction to Solid-State Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 고체의 결정구조, 격자진동, 밴드구조, 전기전도도, 자기적 성질, 광학적 성질, 및 나노구조체의 물리화학적 성질 등에 대한 기본적인 개념들을 소개한다.

**CH437 유기분자 구조의 분석과 이해 (Structure Determination and Comprehension of Organic Molecules) 3:0:3(3)**  
이 과목은 유기물의 구조 분석에 사용되는 각종 유기분광학적 도구를 논의하고 실제 복잡한 유기 분자의 분광학적 데이터를 통해 유기분자의 구조를 유추하는 능력을 기르는데 그 목적이 있다. 또한 유기분광학적 분석법을 유기분자중 이차대사물의 구조 분석에 적용하고 이들의 구조적 근원을 논의함으로써 유기분자의 구조에 대한 심층적 이해를 높이는데 교과과정의 목표가 있다.

**CH438 유기반응 및 합성 화학 (Organic Reactions and Synthesis) 3:0:3(3)**  
이 과목은 유기화학I, II를 통해 유기화학에 관한 기본적인 지식을 습득한 학생들에게 중요한 유기반응들의 메카니즘을 보다 심도 있게 습득하게 하며, 궁극적으로 천연물 및 의약합성에 적용한 예들을 통하여 유기합성에 대한 보다 깊은 이해를 돕고자 하는 것이 목적이다.

**CH439 유기금속 화학 개론 (Introduction to Organometallic Chemistry) 3:0:3(3)**  
이 과목은 2001, 2005, 2010년에 노벨화학상을 전이금속 촉매화학분야에서 수상할 정도로 전이금속 혹은 메인그룹 메탈을 사용한 유기반응의 개발 및 적용은 폭발적으로 확대되어오고 있다. 따라서, 이에 대한 이러한 화학의 기본적인 배경과 이론적인 이해 그리고 반응 및 합성에 적용하는 방법을 강의하는 것은 학부 고학년 및 대학원생들에게 매우 필요하다고 고려된다. 본 강의에서는 이에 대한 전반적인 내용을 다양한 수준에서 전달하려고 한다.

**CH444 무기반응 및 분석 (Inorganic Reactions and Spectroscopy) 3:0:3(3)**  
이 과목은 분자 대칭론과 군론을 토대로 무기물질을 분석하는 방법인 분광분석법의 개념을 전달하고자 한다. 무기 및 유기금속 화학에서 나오는 다양한 상자성 및 반자성 물질 분석을 위해 다양한 종류의 분광분석법을 소개하고자 한다.

**CH450 화학 원어논문 작성 및 발표 (Chemical Writing and Presentation) 3:0:3(3)**  
이 과목은 수준 있는 영어논문 작성 및 발표를 위한 기본적인 지식, 기술 및 교정 방법 등에 관한 것이다. 각 학생별로 논문 작성과 교정 등의 실습을 심도 있게 하도록 하고 작성된 것에 대하여 자세한 feedback을 하여 각자의 논문 작성법을 향상시키도록 유도한다. 또한 연구결과 영어 발표를 위한 기술 향상을 지도한다.

**CH451 고급화학실험 (Advanced Chemistry Lab) 0:6:2(3)**  
이 과목은 기초 실험능력을 갖춘 화학전공의 학생들에게 유기합성, 무기합성, 고급물리화학실험, 고습생화학실험 등 독립적인 연구수행에 필요한 고급 수준의 실험방법 및 연구방법을 터득하게 하며 적성에 맞는 세부 전공을 선택할 수 있는 기회를 제공한다.

**CH452 나노화학개론 (Introduction to Nanochemistry) 3:0:3(3)**  
나노과학기술은 물질의 크기가 나노영역이 되면 새로운 물성이 나타나는 점을 이용한 새로운 패러다임을 가진 과학 기술이다. 본 과목은 학부 고학년 수준에서 나노과학 및 기술의 근본 원리를 화학자의 관점에서 조명한다. 특히 나노입자, 나노선, 박막, 융합구조 등의 다양한 나노구조를 합성하는 방법에 중점을 두며 이들이 가지는 새로운 물리/화학/생물학적 특성을 학습한다. 또한, 이러한 특성을 응용하여 플라즈모닉스, 센서, 촉매, 생물질, 기계, 재료 등의 다양한 신분야에 적용하는 방법을 소개한다.

**CH453 인공지능 화학 (AI Chemistry) 3:0:3(3)**  
인공지능은 화학 연구의 새로운 도구로서 주목을 받고 있다. 이 교과목에서는 현대 화학에서 인공지능의 역할을 밝히고, 이 분야의 최신 트렌드를 조사한다. 특히, 딥러닝에 초점을 두고 실습을 병행한 이론 학습을 통해 실제 연구에서 사용할 수 있는 실용적 지식을 얻는 것을 목표로 한다.

**CH464 전기화학분석 (Electroanalytical Chemistry) 3:0:3(3)**

본 강의는 전기분석화학의 기본 개념 및 전기화학의 열역학 및 속도론을 소개한다. 또한 기본 개념을 토대로 다양한 전기화학분석 실험 디자인을 이해하고 최근 연구의 동향 파악을 배우는데 목표가 있다.

#### **CH471 고분자화학개론 (Introduction to Polymer Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 화학과 학부생을 대상으로 고분자화학에 대한 기본적인 지식을 전달하는 것을 목표로 한다. 고분자량의 거대분자로서 고분자의 구조와 물성을 소개하며, 아울러 이를 합성하는 방법과 열역학적 거동을 다룬다.

#### **CH484 화학생물학개론 (Introduction to Chemical Biology) 3:0:3(3)**

이 과목은 생화학(CH381)의 계속 과목으로 탄수화물, 지방, 핵산, 단백질등 생체분자의 생합성 반응과 조절기작을 화학적, 생리학적, 유전학적 측면에서 다룬다. 또한 유전자 재조합 기술을 포함하여 새로이 도입되는 생화학 기술을 강의하며 이를 이용하여 얻어지는 연구결과를 소개한다. (선수과목 : CH381)

#### **CH485 현대화학특강I (Special Topics in Modern Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 최근 주목받는 화학 관련 연구결과를 중심으로 새로운 학문 분야를 소개하고, 최신의 연구경향을 체계적으로 다룬다. 특히 타 학문분야 간 융합과 협업 연구 중심의 학제적 연구 방향을 충실히 소개한다.

#### **CH490 졸업연구 (Undergraduate Research) 0:6:3**

#### **CH491 LRP (Laboratory Rotation Program) 0:3:1**

이 과목은 화학을 전공으로 선택한 신입생들이 화학과 연구실 rotation을 통해 연구에 직접 참여함으로써, 화학의 세부전공들 대한 기본적인 이해를 높이고 화학전공에 빨리 적응할 수 있게 하는 것을 그 목적을 둔다.

#### **CH492 학부 콜로퀴움 (Undergraduate Colloquium) 0:3:1**

이 과목은 화학과 학생들에게 다양한 화학분야의 현주소와 향후 전망에 대한 전반적인 소개를 심도 있게 함으로써 학생들의 세부전공 선택과 향후 진로선택 지도를 목적으로 한다.

#### **CH495 개별연구 (Individual Study) 0:6:1**

### **▣ 석·박사과정**

#### **CH502 양자화학 I (Quantum Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 양자역학의 가설과 파동방정식을 소개하고 시간과 무관한 파동방정식을 적용하여 자유입자, 각운동량 및 수소원자의 폴리와 기초 근사법을 도입 후 원자와 분자의 전자구조 파악에 이용하는 이론과 계산법을 취급한다.

#### **CH503 통계열역학 I (Statistical Thermodynamics I) 3:0:3(3)**

이 과목은 통계열역학의 원리의 이해와 응용을 위해 고전역학, 양자역학 및 열역학 및 고전 및 양자 통계역학의 기본 개념 및 Ensembles등을 다루고 고체, 액체, 기체, 표면 등에서의 응용을 다룬다.

#### **CH504 고급물리화학 (Advanced Physical Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 물리화학을 전공하지 않는 타 전공 대학원생들에게 물리화학의 핵심적인 개념과 그 응용분야에 대한 이해를 증진시키고자 한다. 본 과목에서 다루는 주제는 양자화학, 계산화학, 분광학, 화학반응 속도론, 표면 및 고체화학 등이다.

**CH521 고급유기화학 (Advanced Organic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 유기화합물의 화학결합, conformational analysis, 입체화학 nucleophilic substitution, elimination과 addition 그리고 유기반응 mechanism에 대하여 다룬다.

**CH522 유기합성 I (Organic Synthesis I) 3:0:3(3)**

이 과목은 유기합성의 기본개념인 conformational analysis를 강의한 후 탄소-탄소 단일 결합에 사용되는 alkylation, umpolung, aldol, cuprate 반응 및 free radical 반응을 그리고 탄소-탄소 이중 결합의 형성에 필요한 Wittig 반응, sulfone 화학, Shapiro 반응, Claisen 전이반응 등을 다룬다.

**CH523 유기합성 II (Organic Synthesis II) 3:0:3(3)**

이 과목은 유기합성 I의 계속으로 디일스-알더반응, 시클로부가반응과 라디칼 반응을 이용한 고리화 반응과 유기붕소, 유기실리콘 및 유기주석화물과 전이금속화물의 유기합성에서 이용 및 산화 환원 반응들을 다룬다.

**CH541 고급무기화학 (Advanced Inorganic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 최근의 연구결과 이해에 필요한 무기화합물의 구조, 전기 및 자기적 성질과 전이금속과 리간드의 상호작용, 무기분광분석 등의 기본 지식을 고급 수준에서 다룬다.

**CH542 유기금속화학 (Organometallic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 유기금속화합물의 결합 및 구조, 합성, 특성화 및 반응성을 금속 및 리간드의 종류와 화학반응의 형태별로 정리하여 논의한다. 특히 유기, 고분자합성 및 소분자 활성화 등의 다양한 촉매 반응에서 사용되는 유기금속화합물의 응용성을 광범위하게 다룬다.

**CH581 고급생화학 (Advanced Biochemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 복제, 유전자발현, 단백질 합성 등 생체 고분자의 생합성을 심도 있게 강의하고 단백질 및 핵산구조의 특징과 기능적 측면을 토의한다.

**CH582 단백질 화학 (Protein Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 화학의 전반적인 이해를 도모한다. 단백질 촉매반응의 원리와 단백질 동역학, 열역학, 그리고 구조에 관해서 배운다. 이를 바탕으로 구조와 활성의 연관성, 단백질 안정성과 폴딩의 기작 그리고 응용측면에서 단백질 공학의 최근 동향을 학습한다.

**CH604 양자화학 II (Quantum Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 양자역학의 화학분야 응용을 광범위하게 포함한, 양자화학의 계속으로 최신 전자구조 계산법, 분자분광학, 시간의존 파동 방정식의 이용 등을 취급한다.

**CH605 통계열역학 II (Statistical Thermodynamics II) 3:0:3(3)**

이 과목은 통계열역학 I의 계속으로 통계열역학의 실제적 응용으로 협동현상 전자기적 성질, Relaxation 시간 등을 다룬다.

**CH606 화학동역학 (Chemical Reaction Dynamics) 3:0:3(3)**

이 과목은 반응분자들의 기본 물리 및 화학적 변화과정을 소개한다. 반응물의 상태선택 또는 확인, 여기 방법, 여기물의 수명 및 상태, 반응 생성물의 상태-상태(state-to-state) 화학을 분자수준에서 관찰하는 방법을 소개한다.

**CH607 표면화학 (Surface Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 물질의 표면에서 일어나는 화학적 현상과 이러한 현상의 원자적 혹은 분자적 규모의 메커니즘에 대한 소개를 다룬다. 본 강의에서는 표면의 구조적, 열역학적, 전기적, 그리고 역학적인 특성을 다루게 된다. 이러한 표면의 특성 측정을 위한 분광학과 현미경 기법 등의 표면 분석들이 소개된다.

**CH609 전기화학 (Electrochemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 전극반응에 관한 기본적 이론을 소개하고 전위차법, 각종 전압전류법 회전전극법, 교류저항법 등 화합물의 전기화학적 성질 연구를 위한 각종 방법의 원리와 합성에의 응용 및 화학분석의 기본적인 수단으로서의 전기 화학을 다룬다.

**CH610 구조생화학 (Structural Biochemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 NMR 및 x-ray 결정학을 이용하여 생물고분자의 분자구조를 규명하는 방법과 실제적인 응용 예를 다룬다.

**CH626 천연물화학 (Natural Products) 3:0:3(3)**

이 과목은 생리활성물질, 독성물질, 단백질, 알칼로이드, 스테로이드, 탄수화물들의 입체화학, 생리작용 등을 고려하여 구조결정 및 합성을 중점적으로 취급한다.

**CH627 헤테로고리화학 (Heterocyclic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 헤테로고리 화합물의 성질과 합성, 헤테로원자들의 반응성에 미치는 영향을 토대로 하여, 헤테로고리화합물을 이용한 유기합성에의 실제적 응용을 취급한다.

**CH628 유기금속반응 (Organometallic Reactions) 3:0:3(3)**

이 과목은 전이금속을 포함한 유기금속 화합물을 이용한 탄소-탄소 결합반응, 이성화반응, 산화환원 반응 등 다양한 유기반응을 깊이 있게 체계적으로 다룬다.

**CH632 유기입체화학 (Stereochemistry of Organic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 유기입체화학의 반응배경, 상대적 입체화학의 결정, 광학활성의 순도결정, asymmetric 유기반응 메커니즘, asymmetric 유기합성에의 응용을 다룬다.

**CH644 생무기화학 (Bioinorganic Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 생체 내에서 발견되는 금속이온 및 금속을 포함하는 효소/단백질들을 소개하고 이들과 관계되는 다양한 생물학적 과정을 소개한다. 생체내의 금속 효소 반응, 금속이온 전달 및 저장 그리고 금속이온의 역할을 논하며 기능적, 구조적 합성 모델 화합물을 통한 효소 활성자리의 특성 연구법을 소개한다.

**CH645 촉매화학 (Catalysis Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 화학과 대학원 학생들에게 균일 및 불균일 촉매 화학의 기본적인 개념과 이들의 활용에 대하여 소개한다. 불균일촉매와 균일촉매, 흡착과 촉매작용, 촉매활성점, 다원기능촉매 및 분자체 제오라이트 촉매, 촉매담체의 역할, 기기를 이용한 촉매 특성연구, 국내에서 사용되고 있는 촉매 공정에 대한 사례연구 등을 다룬다.

**CH646 재료화학 (Materials Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 무기화학의 기본 개념을 바탕으로 유기금속 촉매, 분자소재, 나노구조체 및 혼성물질 등의 신소재 연구에 대하여 최근 동향을 소개하고 소재의 합성 및 분석과 응용 방법을 체계적으로 다룬다.

**CH661 전기촉매화학(Electrocatalysis) 3:0:3(3)**

This course introduces rigorous background and current research trends in electrocatalysis, and is purposed to set experimental design, judge the accurate catalytic activities and propose the mechanisms on the basis of surface-and electro-chemistry.

**CH671 유기고분자화학 (Chemistry of Organic High Polymers) 3:0:3(3)**

이 과목은 부가 및 축합 중합의 반응속도론 및 반응 메커니즘을 중심으로 하여 부가공중합, 유화중합 등을 다루며 고분자의 입체화학 및 성질 등을 토론하고 새로운 중합반응을 소개한다.

**CH672 특성고분자화학 (Specialty Polymer Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 광 및 전자기능성 고분자의 합성 및 물성에 관한 과목으로 전도성고분자, 광전도성고분자, 광응답성고분자, 비선형광학고분자, 고분자전지, 포토레지스트 등을 다룬다.

**CH673 고분자물리화학 (Polymer Physical Chemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 고분자 구조와 물성을 열역학적으로 해석하는 과목이다. 고분자구조, 고분자용액의 열역학, 고무탄성, 상평형, 마찰특성, 전달공정 등을 열역학적으로 설명한다.

**CH674 유기전자소재화학 (Organic Electronic Materials) 3:0:3(3)**

이 과목은 차세대 디스플레이 산업의 핵심인 유기박막트랜지스터, 유기전기발광, 그리고 유기태양전지 및 이와 관련된 전자소재의 기본 이론과 특성을 이해하고, 유기 및 고분자 전자소재의 구조와 합성 및 소자 응용 등을 강의하여 산업계에 부응하는 산업 친화성 분야를 중점적으로 다룬다.

**CH675 리소그래피개론 (Introduction to Lithography) 3:0:3(3)**

이 과목은 반도체 마이크로칩, 디스플레이, MEMS 디바이스 등에 널리 응용되고 있다. 본 강좌에서는 리소그래피 공정의 물리, 레지스트 물질, 레지스트 공정과 나노임프린트 리소그래피, 간섭리소그래피, 함침 리소그래피, 주사탐침 리소그래피 등 새로운 리소그래피 기술에 대해 논한다.

**CH683 세포생화학 (Cell Biochemistry) 3:0:3(3)**

이 과목은 봄학기 때 강의되는 고급생화학에 연속하여 세포에서 발생하는 다양한 생화학적인 과정을 강의한다. 유전자의 구조, 발현 및 조절과정이 주고 강의될 예정이며, 면역학과 신경생화학의 주요 내용도 소개될 예정이다.

**CH711 물리화학특강 I (Special Topics in Physical Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 물리화학 기체 및 액체 분야에서 필요와 관심의 대상이 되는 연구 분야의 최근 연구결과를 전문적 강의와 세미나를 통하여 토론한다.

**CH712 물리화학특강 II (Special Topics in Physical Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 물리화학 고체 및 표면 분야에서 필요와 관심의 대상이 되는 연구 분야의 최근 연구결과를 전문적 강의와 세미나를 통하여 토론한다.

**CH713 물리화학특강 III (Special Topics in Physical Chemistry III) 3:0:3(3)**

이 과목은 물리화학 이론 및 계산 분야에서 필요와 관심의 대상이 되는 연구 분야의 최근 연구결과를 전문적 강의와 세미나를 통하여 토론한다.

**CH733 유기화학특강 I (Special Topics in Organic Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 물리유기 화학분야 중 특정분야 또는 관심의 대상이 되는 새로운 유기반응 mechanism과 molecular dynamic의 결정방법, 화학구조와 반응성, 새로운 MO 계산방법 등을 다룬다.

**CH734 유기화학특강 II (Special Topics in Organic Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 최근에 발표된 연구논문을 중심으로 terpene, macrolide, alkaloid, carbohydrate, 헤테로고리 화합물 등 유기화합물의 합성에 적용되는 다양한 합성전략을 익히고 이를 바탕으로 유기합성에 필요한 창의력과 응용력을 기른다. 강의방법을 강의식과 더불어 학생참여를 적극 유도할 수 있는 seminar 방식을 병행할 수 있다.

**CH735 유기화학특강 III (Special Topics in Organic Chemistry III) 3:0:3(3)**

이 과목은 여러 화합물 군에 속하는 유기화학물질의 전자배열 상황의 변화 또는 다양한 구조적 변형에 따른 화학적 성질의 변화를 검토하고 특히 우리주변 환경에 존재하는 다양한 생활성물질의 작용기작에 대해 심도 있게 고찰하며, 나아가서 이에 따르는 새로운 화합물의 창출 및 개발 전략을 모색한다.

**CH746 무기화학특강 I (Special Topics in Inorganic Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 무기화학분야 중 최근의 연구결과로서 관심의 대상이 되는 첨단 연구 분야의 특별주제를 선정하여 전문적 강의와 세미나를 통해 심도 있게 토론함으로써 수강자의 세부전공 이외 분야에 대한 폭넓은 지식을 습득케 한다.

**CH747 무기화학특강 II (Special Topics in Inorganic Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 무기화학의 특정한 분야(예로 결정구조학, 무기구조론등)에 대한 심도 있는 강의를 본 과목을 통해 개설할 수 있으며 전문적 강의 외에 세미나, 케이스 스터디 형식도 취할 수 있다.

**CH773 고분자화학특강 I (Special Topics in Polymer Chemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 고분자화학 분야에서 최근의 흥미 있는 발전 내용과 새로운 주제들을 제목별로 선택하여 이에 대한 최근의 연구동향을 강의한다. 합성금속, 액정, 광학특성 고분자, 분해성 고분자 내열성 고분자들을 주축으로 다양하고 세부적인 첨단소재들을 다룬다.

**CH774 고분자화학특강 II (Special Topics in Polymer Chemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 고분자물성을 결정하는 중요한 요소인 분자량 및 분자량분포, 결정도, 입체규칙성 및 미세 구조 등의 분석방법과 이러한 요인들 및 화학구조와 고분자 물성과의 상관관계를 다룬다.

**CH782 생화학특강 I (Special Topics in Biochemistry I) 3:0:3(3)**

이 과목은 핵산 생화학 분야에서 주제를 선별하여 이에 대한 최근 연구결과를 강의하며 세미나를 통하여 토론한다. 주제에는 핵산의 성질 및 구조, 유전자 구조 및 기능, 유전자 발현, 유전자 재조합기술, 유전자 재조합 기술의 응용이 포함되어 있다.

**CH783 생화학특강 II (Special Topics in Biochemistry II) 3:0:3(3)**

이 과목은 단백질 생화학 분야에서 주제를 선별하여 이에 대한 최근 연구결과를 강의하고 세미나를 통하여 토론한다. 주제에는 단백질의 물리적, 화학적 성질, 단백질 구조, 단백질 정제, 단백질 리간드 복합체의 형성, 효소반응론, 효소작용 메카니즘이 포함되어 있다.

**CH881 고급화학특강 I (Advanced Special Topic in Chemistry I) 1:0:1(0)**

**CH882 고급화학특강 II (Advanced Special Topic in Chemistry II) 2:0:2(0)**

**CH960 논문연구(석사) (M.S. Thesis Research)**

**CH966 세미나(석사) (M.S. Seminar) 1:0:1**

**CH980 논문연구(박사) (Ph.D. Thesis)**

**CH986 세미나(박사) (Ph.D. Seminar) 1:0:1**

**CH990 화학교육실습 (Chemistry Education Training) 0:3:1(0)**

화학실험 교육에 필요한 예비실험, 준비, 안전, 학습 윤리, 수업 진행 방법 및 성적 평가 등 강의법과 실험지도법 터득 및 화학실험 과목 교육 실습