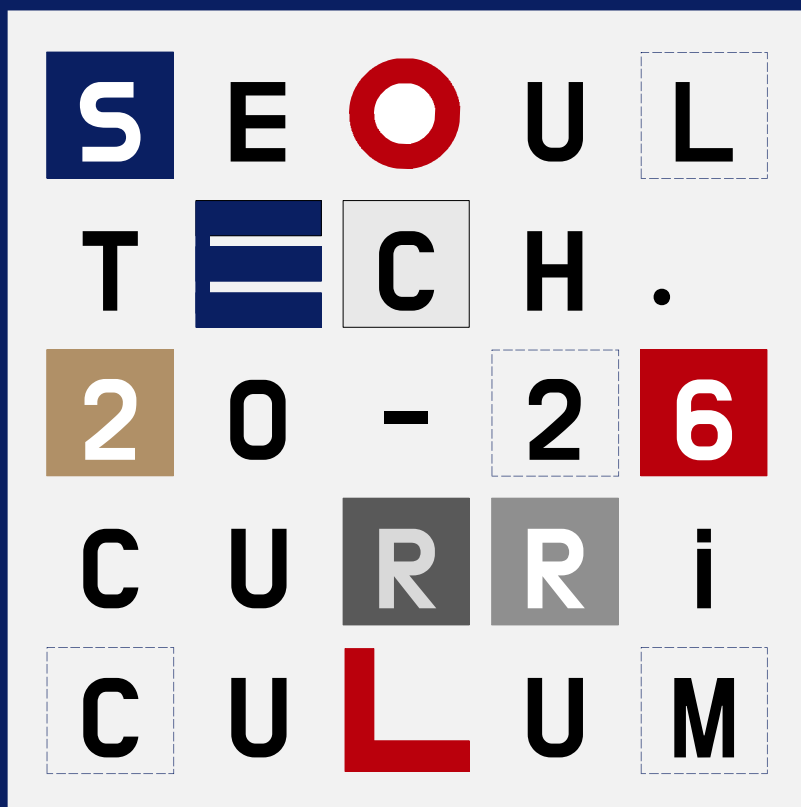


2026 교육과정



서울과학기술대학교

에너지바이오대학

화공생명공학과

Department of Chemical & Biomolecular Engineering

환경공학과

Department of Environmental Engineering

식품생명공학과

Department of Food Science and Bio Technology

정밀화학과

Department of Fine Chemistry

안경광학과

Department of Optometry

스포츠과학과

Department of Sports Sciences

바이오메디컬학과

Department of Biomedical Sciences

자유전공학부(에너지바이오대학)

School of Liberal Studies
(College of Energy and Biotechnology)

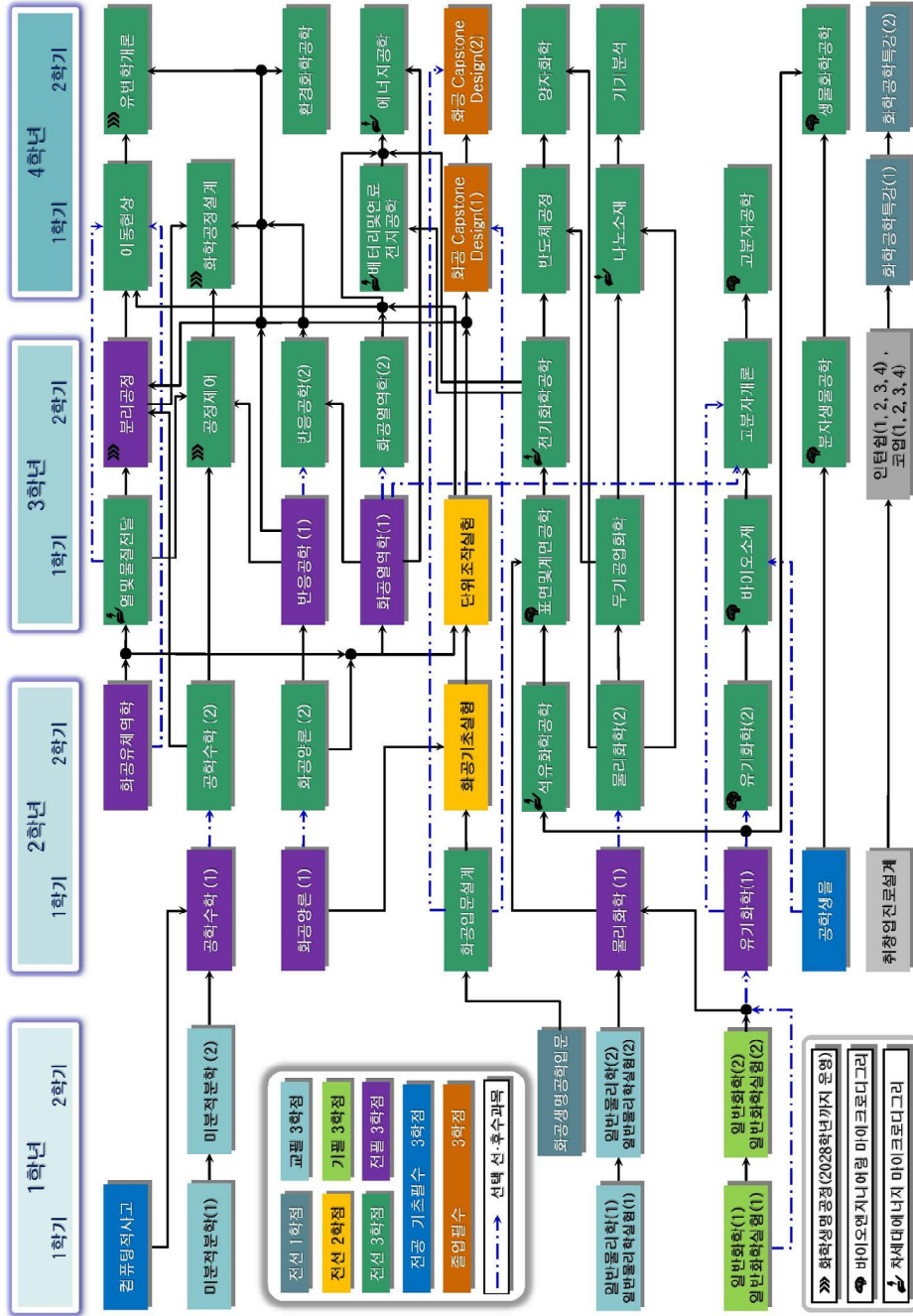


Department of Chemical & Biomolecular Engineering

화공 생명 공학과

교과목 연계도

2026학년도 화공생명공학과 교과 이수체계도



2026 교육과정

화공생명공학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고	
		교양필수	100453	실용영어의사소통	2	3	0	공통필수			
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통							택일
		교양필수	100975	삶의윤리학	2	2	0	공통필수			
		교양필수	100977	인간과공동체							택일
		교양필수	100978	창의적사고	2	2	0	공통필수			
		교양필수	100643	현대사회와윤리	3	3	0	1영역			
		교양필수	100764	현대사회와철학							택일
		교양필수	100766	현대문화론							
		교양필수	100864	생명과인간							
		교양필수	100865	문학적상상력							
		교양필수	100639	역사와인간	3	3	0	2영역			
		교양필수	100762	한국사의재조명							택일
		교양필수	100829	동서문명의교류							
		교양필수	100861	현대예술의이해							
		교양필수	101018	과학기술과문명	3	3	0	3영역			
		교양필수	100784	현대메가트렌드							택일
		교양필수	100798	사회의이해							
		교양필수	100799	정치이해							
		교양필수	100057	국제정치이해							
		교양필수	100831	경제이해							
		교양필수	101019	과학기술과사회							
소 계					15	16	0				
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기	3	3	0	공통필수			
		교양필수	101032	취창업진로설계	1	1	0	공통필수			
		교양필수	100165	미분적분학(1)	3	3	0	학문기초교양			
		교양필수	100816	고급미분적분학(1)							택일
		교양필수	101066	일반물리학(1)	2	2	0	학문기초교양			
		교양필수	101067	일반물리학실험(1)	1	0	2	학문기초교양			
		기초필수	108570	컴퓨팅적사고	3	3	0	기초필수			
		기초필수	100841	일반화학(1)	2	2	0	기초필수			
		기초필수	100843	일반화학실험(1)	1	0	2	기초필수			
소 계					16	14	4				

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	3	3	0	학문기초교양		
		교양필수	100817	고급미분적분학(2)							] 택일
		교양필수	101068	일반물리학(2)	2	2	0	학문기초교양		
		교양필수	101069	일반물리학실험(2)	1	0	2	학문기초교양		
		전공선택	108571	화공생명공학입문	1	1	0			
		기초필수	100842	일반화학(2)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100844	일반화학실험(2)	1	0	2	기초필수		
소 계					10	8	4			
2	1	전공필수	108021	유기화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	108351	화공양론(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	108551	물리화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	161006	공학수학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108528	화공입문설계	3	0	6		복수(부)전공	
		기초필수	108470	공학생물	3	3	0	기초필수		
소 계					18	15	6			
2	2	전공필수	108554	화공유체역학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108022	유기화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108352	화공양론(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108471	화공기초실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	108555	물리화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108566	석유화학공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	161007	공학수학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					20	18	4			
3	1	전공필수	108101	반응공학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	108361	화공열역학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108472	단위조작실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	108525	무기공업화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108559	열및물질전달	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108568	표면및계면공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108569	바이오소재	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108002	인턴쉽(1)	3	0	0			
		전공선택	108473	코업(1)	6	0	0			
전공선택	108474	코업프로젝트(1)	12	0	0					
소 계					41	18	4			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
3	2	전공필수	108120	분리공정	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108102	반응공학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108475	고분자개론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108476	분자생물공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108531	공정제어	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108567	전기화학공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108573	화공열역학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108003	인턴십(2)	2	0	0			
		전공선택	108478	코업(2)	6	0	0			
		전공선택	108479	코업프로젝트(2)	12	0	0			
소 계					41	21	0			
4	1	전공선택	108031	화학공학특강(1)	1	0	2		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	108033	반도체공정	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108036	화공 Capstone Design 1	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108039	나노소재	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108480	고분자공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108535	화학공정설계	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108563	이동현상	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108572	배터리및연료전지공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108004	인턴십(3)	2	0	0			
		전공선택	108482	코업(3)	6	0	0			
		전공선택	108483	코업프로젝트(3)	12	0	0			
소 계					41	21	2			
4	2	전공선택	108001	유변학개론	3	3	0		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	108037	화공 Capstone Design 2	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108046	화학공학특강(2)	1	0	2		복수(부)전공	
		전공선택	108484	생물화학공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108507	환경화학공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108521	에너지공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108562	기기분석	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108574	양자화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	108485	인턴십(4)	3	0	0			
		전공선택	108486	코업(4)	6	0	0			
		전공선택	108487	코업프로젝트(4)	12	0	0			
소 계					43	21	2			
총 계					246	152	26			

※ 교양필수 S/W영역(컴퓨팅사고와인공지능) 이수 의무 없음

화공생명공학과

Department of Chemical & Biomolecular Engineering

[교과목 개요]

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

108001 유변학개론 (Introduction to Rheology)

일상생활에서 손쉽게 접근 가능한 다양한 복잡 유체들의 성질을 먼저 소개하고, 이의 유변학적 특성의 중요성을 다

문다. 또한 이를 효과적으로 측정하고 해석하는 방식을 익힌다.

This course will provide a general overview on complex fluids that can be found easily in our daily life and their rheological properties. In particular, this course will focus on how to measure the rheological properties of complex fluids and how to interpret them.

108021 유기화학(1) (Organic Chemistry 1)

오비탈, 에너지 및 구성 원리와 같은 화학원리를 바탕으로 유기화합물의 반응과 그 메커니즘을 이해시키고, 유기화합물의 종류와 분류 및 명명에 대한 능력을 배양하며, 그들의 기본적 특성을 이해에 하는데 본 수업의 기반을 둔다.

This course focuses on understanding of chemical reaction and mechanisms of organic compounds based on orbital, energ. Also classifications and nomenclatures as well as their chemical and physical properties of organic compounds will be taught.

108022 유기화학(2) (Organic Chemistry 2)

유기화합물의 작용기에 따른 분류와 명명을 진행하며, 작용기에 기반을 두는 반응과 그 메커니즘에 대한 이해가 되도록 강의한다. 유기화합물의 작용기들을 이용한 생명소재 고분자, 유기합성, 생화학공학 및 생물고분자의 합성에 대한 근본원리를 배양한다.

Classifications and nomenclatures of functional groups of organic compounds will be taught focusing on biologically important compounds such as lipid, proteins, aminoacid, saccharides and others. The chemical reactions of their functional groups such as carboxylic acid, amine and hydroxy will be focused on.

108031 화학공학특강(1) (Special Lecture on Chemical Engineering 1)

화학공학과 관련하여 최신의 기술동향과 이슈들을 관련 전문가와 실무자들의 초청 강연과 전임교수의 특강을 통해 본 학과의 졸업예정자들에게 소개하고 경험하게 한다.

This course introduces the latest technology trends and issues related to chemical engineering to prospective graduates through invited lectures by experts, practitioners and full-time professors.

108033 반도체공정 (Semiconductor Processing)

반도체소자와 액정표시장치의 기본 원리를 이해하며, 다양하게 축적한 화학공학지식을 바탕으로 소자 및 장치 제조 과정에 이용되는 단위 공정들의 이론적인 내용과 실제

적인 응용들에 대하여 숙지한다.

This course deals with semiconductor processing. From the principle of semiconductor devices, we cover photolithography, etching, oxidation, metallization, chemical vapor deposition, etc.

108036 화공 Capstone Design(1) (Chemical Engineering Capstone Design 1)

화학공학 전공과정을 통하여 배운 지식과 기초 및 요소 설계 교과목들에서 학습한 내용을 바탕으로 개인 또는 그룹별로 관심 있는 분야에 소속하여 체계적이고 심도 있는 실험이나 설계 연구를 계획하고 수행하여 연구 및 설계 능력을 배양하도록 함으로써, 졸업 후 산업 현장이나 연구소에서 담당하게 될 업무를 효율적으로 수행하게 한다.

Teaches design principles in chemical engineering and guides the development of design and research-based senior capstone projects based on basic and core design classes from previous courses.

108037 화공 Capstone Design(2) (Chemical Engineering Capstone Design 2)

화공 Capstone Design(1)과 연계하여 화학공학 전공과정을 통하여 배운 지식과 기초 및 요소 설계 교과목들에서 학습한 내용을 바탕으로 개인 또는 그룹별로 관심 있는 분야에 소속하여 체계적이고 심도 있는 실험이나 설계를 지속적으로 수행한 결과를 발표하고 완전한 형태의 졸업논문을 제출한다.

Based on the knowledge learned through the process and elements in design-related courses, a systematic project is conducted in this Chemical Engineering Capstone Design (2). From the conduction, the design capability would be raised.

108039 나노소재 (Nano Materials)

나노소재의 개념과 나노구조를 가지는 금속, 세라믹, 고분자 및 복합물질의 특성에 대한 기본지식을 습득한다. 또한 나노소재의 최신 동향 및 응용분야를 소개하고 물리화학적 특성분석을 위한 기초이론 및 분석기술을 숙지시킨다.

In this course, we pursue the understanding of general principle of nanomaterials and nanostructure such as metal, ceramics and polymer. Furthermore, we introduce the applications and analysis of new nanomaterials.

108046 화학공학특강(2) (Special Lecture on

Chemical Engineering 2)

화학공학특강(1)의 연장교과목으로 최신의 기술동향과 이슈들을 관련 전문가와 실무자들을 초청하여 강연을 통하여 학생들에게 소개하고 경험하게 한다.

This course introduces the latest technology trends and issues related to chemical engineering to prospective graduates through invited lectures by experts, practitioners and full-time professors.

108101 반응공학(1) (Chemical Reaction Kinetics 1)

반응공학의 개념과 공업용 반응기의 설계 및 운전에 필요한 지식을 습득시킨다. 반응속도에 관한 온도, 압력, 농도의 효과에 대하여 학습하고 회분식, 연속식 반응기의 설계, 등온 및 비등온 반응기의 설계에 대하여 강의한다.

This course introduces students to basic concept of chemical reaction engineering, design and operation of chemical reactors. It also provides them the effect of temperature, pressure, and concentration on the rate law. The students will learn how to design of a batch reactor, continuous flow reactor, isothermal- and non-isothermal reactors.

108102 반응공학(2) (Chemical Reaction Kinetics 2)

Nonelementary Reaction의 반응 속도식을 구하는 방법과 Nonisothermal Reactor Design에 대하여 공부한다. 또한 촉매 반응의 개요 및 촉매반응기의 설계에 대하여 학습한다.

This course aims to provide the students to learn about reactor designs, dealing with the derivation of rate laws of nonelementary reactions, the design of nonisothermal reactors and the concept catalytic reactions and design of catalytic reactors.

108120 분리공정 (Separation Process)

화학유체역학, 열 및 물질전달에서 습득한 지식을 바탕으로 물질전달의 기초 이론과 종류, 증발, 흡수, 추출, 습도, 건조 등의 분리공정 원리와 실제 이론을 습득하게 한다.

The subject will contain the fundamentals and principles of the main separation processes in the chemical engineering such as distillation, absorption, extraction, etc. Also the operation methods and design procedures for the separation equipments will be handled based on mass and energy balances.

108351 화학양론(1) (Principles for Chemical Engineering 1)

기본량과 유도량의 개념과 단위환산의 능력을 습득시키고, 물리량의 상관관계의 표현법, 물질 및 에너지 수지계산을 위한 기본 법칙을 이해한 후 공정계산에 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

This course is designed to introduce the students to the concepts of base and derived units, the conversion between units, and the representation of measured variables. The students will learn the basic principles and calculations in chemical engineering to perform material and energy balance calculations on the chemical processes.

108352 화학양론(2) (Principles For Chemical Engineering 2)

화학양론(1)을 기초로 복잡한 계의 물질수지 계산 및 에너지수지 계산 능력을 배양하여 물질수지와 에너지수지를 함께 고려한 화학공정의 수지를 계산할 수 있다.

This course deals with the calculation of material and energy balance problems based on the course 'Principles of Chemical Engineering Calculation I'. Therefore, this course will enable the students to solve the simultaneous material and energy balance problems on complex chemical processes.

108361 화학열역학(1) (Chemical Engineering Thermodynamics 1)

열역학 제1법칙을 비흐름 및 정상흐름 과정에 적용한다. 유체의 압력-부피-온도 관계와 열역학 제2법칙의 기본개념과 열역학 특성치 관계를 공학적인 면에서 응용 및 적용한다.

The first law of thermodynamics is applied for the non-flow and steady state flow processes. P-V-T relations of fluids, the second law of thermodynamics and relation between thermodynamics properties are considered and applied based on engineering point of view.

108470 공학생물 (Engineering Biology)

공학생물학은 생명공학의 기초가 되는 생물의 구성요소, 구조 및 기능을 학습하는 과목으로, 구조적인 분류에 의한 생물의 기본적인 구조와 세포의 구조적 기능과 각 기관의 생명활동에 대한 지식을 함양한다.

Engineering Biology is to study the components of organisms and their structures and functions. Furthermore, this course is to understand the concepts of the technologies for them.

108471 화공기초실험 (Fundamental Chemical Engineering Experiment)

화학공학에 기본이 되는 유체의 물성치 측정, 레이놀즈 실험장치를 이용한 유체의 이동현상, 유량계 취급방법, 배관 및 유체이송장치 등의 작동과 이에 관련된 설계 능력을 배양한다.

The experimental fluid mechanics and fluid properties measurements are carried out, is carried out. In particular, In order to culture design capability associated pipe work, there are the Reynolds experiment, a fluid flow phenomenon of visualization, the flow rate measurement using a flow meter, pressure drop and the pump using the fluid transfer device.

108472 단위조작실험 (Unit Operation Experiment)

화학공정에서 기본적으로 활용되는 열교환기, 증류탑, 흡수탑 그리고 분리막 시스템 등의 열전달 및 물질전달 장치에 관한 작동원리 및 기능과 이에 관련된 능력을 배양한다.

We cultivate principle of operation and function related to heat transfer and substance transfer device such as heat exchanger, distillation column, absorption tower and separation membrane system which are fundamentally utilized in chemical process, and related ability.

108475 고분자개론 (Introduction to Polymer)

고분자의 정의와 분류, 분자량 계산 및 분석방법들에 대한 기본지식을 습득한다. 또한 고분자에 대한 분류와 방법, 합성 메커니즘의 이해와 분석방법기술 및 이론을 이해시키는 능력을 배양하고, 합성된 고분자에 대한 Flory-Huggins를 포함하는 다양한 고분자과학자들의 이론을 학습하고자 한다.

Introduction of polymer science will be done by its classifications, polymerization mechanisms and methods as well as theoretical thermodynamics and physico-chemical properties.

108476 분자생물공학 (Molecular Biochemical Engineering)

분자수준에서 생명현상을 이해하고, 응용될 수 있는 다양한 분야-치료 및 진단 등-들에 대하여 학습한다. 화학공학 지식이 생명공학분야로 적용되는 범주의 확대를 인지한다.

Based on the understanding the biology in the molecular viewpoint, molecular biochemical engineering applies the chemical engineering principles to design artificial organs, biomedical devices, and

chemical sensors. This course suggests to student that technology advances have transformed the role of chemical engineers, for especially biological engineering.

108480 고분자공학 (Polymer Engineering)

고분자개론에서 숙지한 기초를 토대로, 광범위하게 사용되는 고분자물질들이 설계, 분석, 가공되는 과정들에 대하여 학습하며 가공 과정 중에 나타나는 고분자들의 물리적 거동에 대한 해석능력을 함양한다.

This course cover the polymer synthesis, processing and applications. From the polymerization principle, we deal with polymer processing such as injection molding and extrusions. Also, various applications of polymer materials including semiconductor, display devices are discussed.

108484 생물화학공학 (Biochemical Engineering)

생물공학의 기본개념을 학습하고 세포와 미생물의 종류, 배양법 및 그 특성을 배움으로서 이들을 실제로 산업화하기 위한 효모의 추출, 미생물계의 대량 생산메커니즘과 미생물반응기 설계를 학습한다.

This course is to study to the application of basic chemical engineering principles to biochemical and biological process industries such as fermentation and enzyme technology.

108507 환경화학공학 (Environmental Chemical Engineering)

기후에 영향을 미치는 인자들을 체계적으로 학습하고 인간의 활동과 기후 변화의 상관관계에 대한 인식을 바탕으로 화학공학 엔지니어로서 인류가 당면한 환경파괴로 인한 기후 변화에 효과적으로 대처하는 방안을 모색한다.

In this class, students will learn the factors influencing climate and find solutions for challenging environmental problems, by acknowledging the correlation between human activities and climate change, as a chemical engineer.

108521 에너지공학 (Energy Engineering)

기존 에너지 및 수소, 풍력, 태양에너지 등 신·재생에너지 기술에 관하여 이들의 공학적 이론 및 환경문제의 관계를 강의한다.

This course covers the basic theory and thermodynamics, energy conservation and conversion of energy. The fossil energy and renewable energy technologies such as hydrogen energy, fuel cells, wind power, solar energy are discussed with the theory and

engineering of climate change and environmental issues.

108525 무기공업화학 (Inorganic Industrial Chemistry)

전통적인 무기공업화학 분야인 무기산, 알칼리, 비료, 금속 및 규산공업과 함께 최근 급속히 발전되고 있는 고부가가치의 첨단 신소재로써 세라믹스를 위시한 고체상태 무기이온 등 새로운 소재의 합성, 제조 및 응용분야에 대하여 공부함으로써 변화하는 산업사회에 적용할 수 있는 응용력과 연구능력을 갖추도록 한다.

This class will cover recent technology of new materials including solid-state inorganic ions and ceramics as state-of the art materials, as well as traditional inorganic-industrial chemistry based on inorganic acid-bases, fertilizers, metal and silica. The students will learn synthesis, fabrication and application of the new inorganic materials.

108528 화학입문설계 (Introduction to Chemical Engineering Design)

팀별 프로젝트로 입문설계를 수행하는 과정을 통해 설계의 본질과 공학의 주요 활동을 익히고, 공학 설계의 절차와 정보획득 절차 및 설계 도구에 대하여 학습한다. 이를 통하여 화학 엔지니어의 기본 소양인 설계개념과 의사소통 및 발표 능력을 개발하도록 한다.

In this course, we will discuss the definition of design and the importance of engineering in society, by carrying out team projects and learn engineering design procedure, information acquisition procedure and various design tools. Through this, we will acquire the basic concept of engineering design as chemical engineers and the presentation and communication skills.

108531 공정제어 (Process Control)

화학공정의 해석과 제어시스템의 설계에 필요한 이론과 응용을 강의한다. 화학공정의 동특성을 이해하기 위한 기본적인 이론과 수학적 기법을 학습하고 이를 활용하여 제어기 종류의 선정 및 제어시스템의 설계를 위한 방법론을 논한다.

The purpose of this course is to introduce the key concepts in automatic control and instrumentation of process plants. Material and energy balances are extended to unsteady state (dynamic) systems and Laplace Transforms are introduced as a means of conveniently representing process control systems and solving ordinary differential equations. First order,

second order, and integrating systems including dead time are treated with basic controller algorithms. Commonly used sensing, transmission and final control elements are described and depicted in piping and Instrumentation Diagrams (P&IDs). The course is delivered through a combination of lectures, tutorials and exposure to simulation programs currently used in industry. Once you have completed the course, you should be able to characterise and tune simple processes and appreciate the relevance of control systems to safety and profitability.

108535 화학공정설계 (Chemical Process Analysis and Design)

화학공학의 지식들을 종합적으로 활용하여, 화학제품을 생산하기 위한 화학공정의 합성을 여러 제약 조건하에서 수행하고, 경제성, 안정성 및 운전상 문제들을 평가한다. 컴퓨터를 활용하여 화학공정 모델을 구축 및 수치모사를 수행하고 화학공정에서 흔히 만나게 되는 제반 문제들을 인지함으로써 화학공학엔지니어의 창조적인 업무환경을 경험하고 습득하도록 한다.

This course is designed to challenge chemical engineers to combine basic knowledge from other courses and principles and tools for process design in this course with practical elements of economics, business practices and organization along with principles of safety, environmental and sociological issues to design an integrated chemical process plant.

108551 물리화학(1) (Physical Chemistry 1)

기체의 성질, 열역학에 대한 원리와 용액론 등 화학평형에 대한 전반적인 물리화학적 원리를 체계화하여 이를 이해하며 화학공업분야와 연관성을 알도록 한다.

In this course, we pursue the development of general principle of nature of gas, thermodynamics, solution and chemical equilibrium. Furthermore, we try to apply those concepts to area of chemical engineering.

108554 화공유체역학 (Fluid Mechanics for Chemical Engineers)

화학공학의 주요과목으로서 유체의 흐름에 관한 수학적 해석 및 유체수송에 관한 마찰, 동력 계산 등의 이론적 규명과 각종 화공장치의 설계 등을 강의 한다

The subject will contain the mathematical analysis for the fluid flows, fluid statics, Newtonian/ Non-Newtonian fluid behaviors, laminar/turbulent flows, friction loss for the fluid transportation, the theoretical

principles of the required power and the design of the chemical equipments.

108555 물리화학(2) (Physical Chemistry 2)

양자역학의 기본개념, 원자 및 분자의 전자구조, 스펙트럼의 응용 등 양자역학의 기초와 기체분자 운동론, 반응속도론 등의 기본 개념을 이해하며 화학공업 분야와 연관성을 알도록 한다.

In this course, we pursue the understanding of general principle of quantum mechanics, interaction between molecules, surface phenomena, and chemical kinetics. Furthermore, we try to apply those concepts to area of chemical engineering.

108559 열및물질전달 (Heat and Mass Transfer)

전열과 그 응용에 대하여 취급하되 전도전열, 대류전열, 복사전열, 상변화가 있을 경우의 전열, 전열장치 및 증발에 대한 물질수지와 에너지 수지를 취한다.

The subject will contain the principles and applications of heat conduction, convection, radiations and the theory of the heat and mass transfer. Also, design procedures of heat exchangers widely used in chemical processes will be handled.

108562 기기분석 (Instrumental Analysis)

물질 분석용 기기의 기본적인 원리 및 특징을 학습하고 전기분석, 크로마토그래피 및 분광학의 기초이론 및 이에 따르는 응용을 실험실습 하여 숙지시킨다.

In this course, we pursue the understanding of general principle of analytical chemistry. Furthermore, we try to training for chromatography and spectroscopy applications.

108563 이동현상 (Transport Phenomena)

유체역학과 관련하여 미분형 물질수지 및 운동량수지를 이용한 연속방정식과 운동방정식을 유도하고 각종 화학공정 시스템에 적용한다. 또한 유체 운동방정식인 Navier-Stokes식을 직교 및 원통좌표계에서 표현하고, 유체의 속도분포, 압력분포 등을 계산한다. 에너지 및 물질전달 현상을 설명하는 기본 이론과 지배 방정식을 다루고, 고체 내에서의 온도분포, 유체에서의 온도 및 농도분포를 계산하는 해법을 학습한다.

Transport phenomena is to study the physical processes of momentum, heat and mass transfer. The focus of this course is momentum transfer that determines the detailed behavior of flowing fluids.

Differential and integral balance equations for conservation of mass, energy and momentum will be derived and used to solve a wide range of fluid flow problems.

108566 석유화학공학 (Petrochemical Engineering)

석유화학공업과 관련된 중요한 분리공정과 반응기구에 대한 기본지식을 습득하고 이를 기초로 여러 화합물의 실제 대량생산을 위한 공업적인 공정에 대해 학습한다. 또한 석유화합물 제품의 계통도 및 공정 계통도를 작성하면서 원유로부터 출발하는 많은 석유화학제품 및 공정을 이해한다.

This course deals with units of petrochemical industries, separation of chemical elements from oil, and the usage of the chemicals for the end products.

108567 전기화학공학 (Electrochemical Engineering)

기초 화학 분야에서 배운 전기화학적 기본개념을 토대로 하여 이온의 현상, 전해질의 성질과 전도, 전지와 전극반응, 전극반응 속도론, 계면현상, 부식 및 방식 등을 이해할 수 있도록 강의한다.

In this class, we will learn various electrochemical reactions in natural or artificial systems, thereby establishing fundamental basis between electrical and chemical events. In the later part of the class, we will discuss various types of electrochemical cells and their operation mechanisms.

108568 표면 및 계면공학 (Surface and Interface Engineering)

두 상이 만나는 표면/계면은 벌크에 비해서 에너지가 높은 불안정한 영역이다. 이러한 표면/계면의 충분한 이해는 나노 공학, 에너지, 바이오, IT 등 다양한 분야를 더욱 발전할 수 있게 해준다. 본 강의에서는 표면/계면에서 일어나는 여러 현상들을 과학적 언어로 배운다. 또한, 표면/계면의 특성을 분석하는 분석방법 들을 소개하고, 이러한 특성을 개질하는 응용사례에 대해서 알아본다.

Interface, where two or more phases meet, is a region very unstable. Understanding phenomena occurring at interfaces is critical for nanoengineering, biotechnology, IT and energy research. The first part of this course will cover the fundamentals of colloidal interactions between surfaces, particles, surfactants and biomolecules, as well as the principles of self-assembly and particle manipulation by external fields. In the second part we will discuss applications in microfluidics, micropatterning, bioarrays, nanostructured and

photonic materials.

108569 바이오소재 (Biomaterials)

고령화 사회에서 필요한 고분자 생체재료의 합성, 제조방법, 특성 및 응용에 대한 강의를 진행한다. 생체재료는 의학산업, 제약산업, 약물전달체, 조직공학 산업, 3D 프린팅 산업으로의 응용에 대한 강의를 진행한다.

Polymer-based biomaterials will be introduced for its applications to both biomedical materials and tissue engineering as well as pharmaceutical and 3d printing industries, which is important in silver age society. Diverse biomaterials of non-biodegradable and biodegradable polymers such as polylactide and natural polymers will be taught focusing on synthesis, evaluations, fabrications.

108570 컴퓨팅적사고 (Computational Thinking)

컴퓨팅적 사고(Computational Thinking)는 현실의 복잡하고 다양한 문제를 컴퓨터를 활용하여 해결하기 위해, 컴퓨터처럼 문제를 구성하고 해결 방법을 도출해가는 사고 체계를 의미한다. 이에 따라, 최근 미래 사회의 기초 소양으로 인식되고 있는 컴퓨팅적 사고의 학습을 통해, 다양한 주제에 대해 컴퓨팅적 문제 분석 및 해결 방안을 습득하도록 하여, 현실문제의 데이터 분석 능력, 효과적인 문제 해결 능력, 창의적인 문제 해결 능력을 함양한다.

Computational Thinking(CT) is the mental skills and practices for designing computations that get computers to do jobs for us, and explaining and interpreting the world as a complex of information processes. We introduce computational thinking as part of an introductory computing course and shows how computer science concepts are applicable to other fields. It keeps the material accessible and relevant to noncomputer science majors.

108571 화공생명공학입문 (Introduction to Chemical and Biomolecular Engineering)

화공생명공학은 전통적인 화학공정분야부터, 에너지 및 환경, 그리고 바이오기술까지 그 범위가 매우 넓다. 이러한 화공생명공학에서 중점적으로 다루는 여러 연구 및 산업 분야에 대한 소개를 통해 학생들의 화공생명공학에 대한 기본적 이해를 돕고, 더 나아가 화공생명공학의 대표적 특성인 융합적 사고를 기를 수 있는 기회를 마련한다.

Chemical and Biomolecular engineering is related to a variety of research and industrial fields, including traditional chemical processes, energy/ environmental engineering, and biotechnology. Based on the

introduction to several important topics among the entire fields, it aims to help students understand the chemical and biomolecular engineering, and even to lay the groundwork for students' convergent thinking.

108572 배터리및연료전지공학 (Battery and Fuel Cell Engineering)

전기화학 이론을 바탕으로 배터리 및 연료전지 요소들의 역할, 배터리 및 연료전지 성능 데이터의 수집 및 분석, 배터리 및 연료전지 관련 간단한 실전 프로젝트를 통해 실무에 필요한 응용력을 함양한다. 배터리 및 연료전지의 최근 동향 소개 및 글로벌 회사들의 개발방향 및 전략에 대해 소개한다.

Based on electrochemical theory, the following items are studied. (i) role of components of battery/fuel cell, (ii) collection and analysis of performance data of battery/fuel cell, (iii) team project regarding specific items of battery/fuel cell. With that, the proper knowledge needed for actual work of battery/fuel cell is acquired. In addition, current trend for battery/fuel cell is introduced, while future plan of global battery/fuel cell companies is explained.

108573 화공열역학(2) (Chemical Engineering Thermodynamics 2)

균열계 혼합물의 열역학 특성치 계산과 상평형, 화학평형을 학습하고, 화학공학에 응용되는 평형관계를 계산하고 공정의 열역학적 해석에 이르기까지 각종 현실적인 화학공정에 적용을 학습한다.

The estimation of thermodynamics properties of homogeneous mixtures, phase equilibrium and chemical equilibrium are studied. Equilibrium relations of chemical engineering are calculated and thermodynamics analyses of process are studied for the application of practical chemical processes.

108574 양자화학 (Quantum Chemistry)

본 교과목은 화학 시스템에서 전자의 거동을 지배하는 양자역학적 원리를 체계적으로 학습하는 것을 목표로 한다. 먼저 고전역학과 양자역학의 차이를 이해하고, 파동함수의 개념과 슈뢰딩거 방정식을 통해 전자 상태를 기술하는 방법을 배운다. 연산자와 관측가능량, 에너지 양자화, 확률 해석을 다루며, 전자의 거동을 통계적으로 설명할 수 있는 기초를 확립한다. 이러한 토대를 바탕으로 전자의 병진, 진동, 회전 운동과 각운동량, 스핀을 다루고, 섭동 이론을 적용하여 미세구조와 분광학적 현상을 이해한다. 원자 구조와 다전자 원자의 전자배치를 학습하며, 분자 수준으로 확

장하여 결합 이론을 다룬다.

This course introduces the quantum mechanical principles that govern the behavior of electrons in chemical systems. Topics include wavefunctions, operators, energy quantization, and probability distributions, providing the foundation for understanding atomic and molecular electronic structure. Applications to spectroscopy, bonding theories, and chemical reactivity are emphasized to link quantum mechanics with observable chemical phenomena.

161006 공학수학(1) (Engineering Mathematics 1)

공학 수학의 기본이 되는 상미분 방정식의 기본 원리를 이해하고, 다양한 풀이 방식을 공부한다. 또한, 이러한 상미분 방정식이 여러 가지 공학 문제에 어떻게 적용될 수 있는지 공부하고, 이러한 문제를 해결하는 방법을 익힌다.

This course is about the mathematics that is most widely used in the chemical engineering core subjects: First order differential equation (linear and nonlinear), Second order linear differential equations with variable coefficients, Variation of parameters method, higher order linear differential equations with constant coefficients, Cauchy- Euler's equations, power series solutions, Legendre polynomials and Bessel's functions of the first kind and their properties. Algebra of matrices, inverse, rank, system of linear equations, symmetric, skew-symmetric and orthogonal matrices, eigenvalues and eigenvectors, diagonalization of matrices.

161007 공학수학(2) (Engineering Mathematics 2)

공학수학(2)에서는 주파수 영역 해석의 이론적 배경이 되는 복소 해석학과 통신 분야의 기초가 되는 확률과 확률 변수를 다룬다. 그리고 그들의 공학에서의 적용 사례들을 소개한다.

This course is about the mathematics that is most widely used in the chemical engineering core subjects: Gradient, divergence and curl, vector identities, directional derivatives, line, surface and volume integrals, Stokes, Gauss and Green's theorems (without proofs) applications. Separation of variables method, Laplace equation, solutions of heat and wave equation.

108002, 108003, 108004, 108485

인턴십(1) (2)(3)(4) (Internship 1,2,3,4)

강의실에서 축적한 지식을 바탕으로, 화학생명공학분야

의 현장이나 연구실 등에서 최신기술들의 개발과 활용 과정들을 실제로 경험한다.

Based on the knowledge acquired in classes, we will experience the development and the actual applications of the latest technologies in industry or academia of chemical and biomolecular engineering.

108473, 108478, 108482, 108486

코업(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Program 1,2,3,4)

현장적응력 있는 실무형 인재를 양성하기 위하여 학기 단위로 운영하며 학생은 재학 중 현장체험을 통해 학업과 현장 업무를 연결하고 졸업 후 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 학생은 코업 기간 중에 전공과 관련된 기업의 실제 업무에 투입되어 이론과 실무를 겸비할 수 있다. 학생은 매학기 단위로 코업 결과보고서를 제출하여야 하며 코업 종료 시에는 기업 평가서를 또 기업은 학생 평가서를 현장실습지원센터에 제출한다.

It is operated on a semester basis in order to cultivate adaptable practical-type talents. The students will be provided opportunities to connect their studies and field work through field experience during their school years and explore their career path after graduation. During the co-operative period, the students will be involved in the practical work of companies related to chemical engineering and can train theory and practice. The students are required to submit a report on the results of the co-operative work every semester. At the end of the co-operation, the students and the company submit a company evaluation report and a student evaluation report, respectively, to the dual joint training center.

108474, 108479, 108483, 108487

코업프로젝트(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Project 1,2,3,4)

코업 프로젝트는 학생이 코업 교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되는 교과목으로, 한 학기 동안 풀타임으로 인턴을 수행했다는 것을 증명하여 준다. 코업 프로젝트의 학점은 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에 기록되어 나타난다.

The co-op project is a course in which students are automatically acquire credits in the co-curriculum, and they prove that they have completed a full-time internship during the semester. The credits for the co-op project are not included in the graduation credits but are recorded in the transcript.

Department of Environment Engineering

환경 공학과

2026 교육과정

환경공학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고	
		교양필수	100453	실용영어의사소통]택일	2	3	0	공통필수		
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통							
		교양필수	100975	삶의윤리학]택일	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100977	인간과공동체							
		교양필수	100978	창의적사고		2	2	0	공통필수		
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능		3	3	0	공통필수		
		교양필수	100643	현대사회와윤리]택일	3	3	0	1영역		
		교양필수	100764	현대사회와철학							
		교양필수	100766	현대문화론							
		교양필수	100864	생명과인간							
		교양필수	100865	문학적상상력							
		교양필수	100639	역사와인간]택일	3	3	0	2영역		
		교양필수	100762	한국사의재조명							
		교양필수	100829	동서문명의교류							
		교양필수	100861	현대예술의이해							
		교양필수	101018	과학기술과문명							
		교양필수	100784	현대메가트렌드]택일	3	3	0	3영역		
		교양필수	100798	사회의이해							
		교양필수	100799	정치의이해							
		교양필수	100057	국제정치이해							
		교양필수	100831	경제이해							
		교양필수	101019	과학기술과사회							
소 계					18	19	0				
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기]택일	3	3	0	공통필수		
		교양필수	101032	취창업진로설계							
		교양필수	100165	미분적분학(1)							
		교양필수	100816	고급미분적분학(1)							
		교양필수	101066	일반물리학(1)							
		교양필수	101067	일반물리학실험(1)							
		기초필수	100841	일반화학(1)							
		기초필수	100843	일반화학실험(1)							
		기초필수	110048	환경기술과나의진로							
소 계											16	14	4

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	3	3	0	학문기초교양	복수(부)전공	
		교양필수	100817	고급미분적분학(2)							택일
		교양필수	101068	일반물리학(2)	2	2	0	학문기초교양		
		교양필수	101069	일반물리학실험(2)	1	0	2	학문기초교양		
		전공선택	300002	행정학개론	3	3	0			
		기초필수	100842	일반화학(2)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100844	일반화학실험(2)	1	0	2	기초필수		
		기초필수	110049	환경기술의기초	3	3	0	기초필수		
		소 계					11	10		
2	1	전공필수	110104	미생물학	3	3	0	그룹6	복수(부)전공	
		전공선택	300005	미생물학							택일
		전공필수	110357	환경화학	3	3	0	택1, 그룹10		
		전공필수	110028	공업수학	3	3	0			
		전공필수	110051	환경공정의이해와계산	3	3	0			
		전공선택	110671	환경분석실험(1)	2	0	4	그룹7		
		전공선택	300041	환경분석실험(1)							택일
		전공선택	110046	프리캡스톤세미나(1)	3	2	2			
		전공선택	300007	정책학개론	3	3	0			
소 계					28	25	6			
2	2	전공필수	110052	데이터기반환경해석	3	2	2	그룹9	복수(부)전공	
		전공필수	110675	환경유기화학	3	3	0			
		전공필수	110713	환경유체역학	3	3	0			
		전공선택	110676	환경분석실험(2)	2	0	4			
		전공선택	300042	환경분석실험(2)							택일
		전공선택	110047	프리캡스톤세미나(2)	3	2	2			
		전공선택	110717	대기환경관리	3	3	0			
		전공선택	300009	상하수도이해와계획	3	3	0			
		전공선택	300010	행정법	3	3	0			
소 계					48	41	14			
3	1	전공선택	300013	환경화학	3	3	0	택1, 그룹10	복수(부)전공	
		전공선택	110045	빅데이터와환경모델링	3	3	0			
		전공선택	110614	환경생물공학	3	2	2			
		전공선택	110627	유해화학물질관리	3	2	2			
		전공선택	110704	정수처리공학	3	2	2			
		전공선택	110714	프리캡스톤세미나(3)	3	2	2			
		전공선택	110718	기후변화와온실가스관리	3	3	0			
		전공선택	300020	자원과에너지정책	3	3	0			
		전공선택	300023	환경정책론	3	3	0			
소 계					72	61	22			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고	
3	2	전공선택	110006	토양및지하수오염관리]택일	3	2	2	그룹13	복수(부)전공	
		전공선택	300019	토양및지하수오염관리							
		전공선택	110997	폐수처리공학]택일	3	2	2	그룹14	복수(부)전공	
		전공선택	300032	수질관리							
		전공선택	300031	환경영향평가]택1, 그룹20	3	3	0	복수(부)전공		
		전공선택	110304	환경기기분석		3	2	2			
		전공선택	110678	폐기물자원순환관리		3	2	2			
		전공선택	110705	대기오염제어공학		3	2	2			
		전공선택	110715	프리캡스톤세미나(4)		3	2	2			
		전공선택	300022	재난관리및안전정책		3	3	0			
		전공선택	300040	환경보건학		3	3	0			
		소 계					30	24		12	
4	1	전공선택	110680	캡스톤디자인(1)]택일	6	3	6	그룹3	복수(부)전공	
		전공선택	110681	캡스톤디자인(2)							
		전공선택	110682	캡스톤디자인(3)							
		전공선택	110687	캡스톤디자인(4)							
		전공선택	110688	캡스톤디자인(5)							
		전공선택	300030	캡스톤디자인(1)]택일	3	3	0	그룹15	복수(부)전공	
		전공선택	110191	환경응용생태학							
		전공선택	300025	환경생태학]택일	6	0	0	그룹16	복수(부)전공	
		전공선택	110685	코업(1)							
		전공선택	300026	코업(1)							
		전공선택	110686	코업프로젝트(1)]택일	12	0	0	그룹17	복수(부)전공	
		전공선택	300027	코업프로젝트(1)							
		전공선택	110990	현장실습]택일	3	0	0	그룹19	복수(부)전공	
		전공선택	300028	현장실습							
		전공선택	110053	스마트환경세미나		1	1	0	복수(부)전공		
		전공선택	110707	자원과에너지		3	2	2	복수(부)전공		
		전공선택	300029	규제정책론		3	3	0	복수(부)전공		
소 계					37	12	8				
4	2	전공선택	110689	캡스톤디자인(6)]택일	6	3	6	그룹4	복수(부)전공	
		전공선택	110054	캡스톤디자인(7)							
		전공선택	110055	캡스톤디자인(8)							
		전공선택	110056	캡스톤디자인(9)							
		전공선택	110057	캡스톤디자인(10)							
		전공선택	300037	캡스톤디자인(2)]택일	3	3	0	택1, 그룹20	복수(부)전공	
		전공선택	110511	환경영향평가							
		전공선택	110692	코업(2)]택일	6	0	0	그룹21	복수(부)전공	
		전공선택	300033	코업(2)							
		전공선택	110693	코업프로젝트(2)							
		전공선택	300034	코업프로젝트(2)]택일	12	0	0	그룹22	복수(부)전공	
		전공선택	300035	IT융합정책							
전공선택	300039	실내환경관리		3	3	0	복수(부)전공				
소 계					33	12	6				
총 계					293	218	74				

환경공학과

Department of Environmental Engineering

[교과목 개요]

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실시하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실시하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

110006, 300019 토양및지하수오염관리 (Soil and Groundwater Pollution Engineering)

토양 및 지하수환경의 기초적 이해와 오염의 메커니즘을 설명하고, 오염된 토양 및 지하수에 대한 물리, 화학 및 생

물학적 정화기법과 복원방안까지 소개함으로써 토양 및 지하수환경에 대한 개관을 다루도록 한다.

This course covers an overview of the soil and groundwater environment by explaining the fundamentals of soil and groundwater environment and mechanisms of pollution, and introducing physical, chemical and biological remediation techniques and restoration methods for contaminated soil and groundwater.

110028 공업수학 (Advanced Engineering Mathematics)

환경 분야에 필요한 각종 계산 및 해석능력을 배양시키기 위하여 공업수학 내에서 기본적인 수학의 부분으로 기초, 1차미분방정식, 2차미분방정식, 선형미분방정식, LAPLACE 변환 편미분 방정식 등에 대하여 학습한다.

In order to cultivate the various computational and analytical skills required for the environmental field, basic mathematics is taught in this course. Specifically, first-order differential equations, second-order differential equations.

110045 빅데이터와환경모델링 (Big Data and Environmental Modeling)

빅데이터 시대에 필요한 환경모델링 이론과 대표적인 모델링 기법 및 소프트웨어의 활용을 통해 환경관리에 필요한 환경모형의 실용적 지식을 제공한다.

This course provides essential theories for the use of environmental modeling in the era of Big Data

110046, 110047, 110714, 110715 프리캡스톤세미나(1)(2)(3)(4) (Precapstone Seminar 1,2,3,4)

본 교과목은 4학년 교육과정에 개설된 캡스톤디자인 교과목 수강에 앞서 수강생의 캡스톤디자인 프로젝트에 대해 생각할 충분한 기회를 제공하고, 효과적이고 성공적인 캡스톤디자인 프로젝트 수행을 위한 프로젝트 제안서의 완성을 목적으로 한다. 수강생은 본 교과목을 통해 캡스톤디자인의 동기와 목적을 이해하고 수강생 스스로의 호기심과 적성을 고려한 연구 주제와 멘토 교수를 발굴하여 프로젝트 제안서를 작성한다.

This course aims to provide students with ample opportunity to think about their capstone design project before taking the capstone design course offered in the senior year, and to complete the project proposal for an efficient and productive capstone design project. Through this course, students understand the

motivation and purpose of capstone design, discover research questions and mentor professors considering their own interests and aptitude, as well as write a complete project proposal that serves as a blueprint for the capstone design project.

110048 환경기술과나의진로 (Environmental Technology and Career Exploration)

현대사회가 직면한 다양한 환경·사회·안전 문제를 해결하는 사회공학(Social engineering) 창조인력을 양성하기 위해 관리(Management), 기술(Technology), 인간(Human), 사회(Society)를 기본 구성요소로 설정하여 분야별 전문가를 매주 초청, 최근 관심사에 대한 인문학적, 공학적 접근법을 습득한다.

110049 환경기술의기초 (Introduction to Environmental Technology Fundamentals)

이 강의는 다양한 환경문제를 해결하는 환경공학의 기초 이론을 다룬다. 주요 교과내용으로 물, 대기, 토양, 생물, 폐기물 등 각 환경분야별로 기본개념과 오염문제, 그리고 관리방안에 대한 이론을 학습한다. 또한 기후변화와 신재생에너지 등 최신 환경 이슈를 통해 환경공학의 현재와 미래에 대해 살펴본다. 이 강의는 환경분야에 대한 전반적인 지식을 제공하여 각 분야의 심화 교과목을 수강하는 데 도움을 준다.

110051 환경공정의이해와계산 (Environmental Process Principles and Calculations)

환경산업공정에서 필요한 원료물질의 투입과 생성물질(또는 오염물질)의 물리량 관계를 공학적인 수식과 계산을 통하여 공장설계의 기초자료로 활용하고 있다. 따라서 이들 물질량들 간의 관습단위를 알고 물질수지 및 에너지수지의 개념과 기초공정계산을 숙지하고 수행 한다.

In the field of environmental industrial process, the relationship between the input of raw materials and the product is utilized as basic data of the process design through engineering formulas and calculations. Therefore, it is necessary to know the customary units between these quantities and to understand the concepts of mass balance and energy balance and basic process calculations.

110052 데이터기반환경해석 (Data-driven Environmental Analysis)

이 강의는 환경공학에서 유용하게 활용할 수 있는 데이터 분석기법을 다룬다. 다양한 환경데이터를 습득하는 방법, 기초통계, 회귀분석, 주성분 분석, 시계열 분석, 스펙트럼

분석, 필터링, 군집분류 등 다양한 분석기법의 이론을 학습한다. 또한, 파이썬 프로그래밍의 학습과 실습을 통해 실제 환경데이터를 분석해본다.

110053 스마트환경세미나 (Smart Environmental Management Seminar)

현대사회가 직면한 다양한 환경·사회·안전 문제를 해결하는 사회공학적(Social engineering) 창조인력을 양성하기 위해 관리(Management), 기술(Technology), 인간(Human), 사회(Society)를 기본 구성요소로 설정하여 분야별 전문가를 매주 초청, 최근 관심사에 대한 인문학적, 공학적 접근법을 습득한다.

This course is a special lecture given by external experts invited to the lecture, and lectures on various methods and skills for successful social advancement after graduation including employment and career.

110104 미생물학 (Microbiology)

자연에 존재하는 미생물의 역할과 기능에 대하여 검토하고, 미생물의 분류, 구조, 생리대사 등의 기본적인 미생물 지식을 배양한다. 또한 미생물응용분야 및 가능성에 대하여 학습하여 실제 미생물관련 응용이 가능하도록 학습한다.

This course aims to study the role and function of microorganisms in nature and cultivate basic knowledge of microorganisms such as classification, structure and physiological history of microorganisms. In addition, students will.

110191 환경응용생태학 (Environmental Applied Ecology)

생태계의 근본원리를 이해하고 복잡한 각종 환경오염현상 및 행위가 생태계에 미치는 영향을 규명하고 그 제어방안을 학습함으로써 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD)을 가능하게 하기 위한 대안을 학습한다. 또한 교통, 항만, 하천, 발전소 건설, 공업단지 조성, 농수산업 및 관광단지 개발 등에 따른 환경에 미치는 영향을 평가하고 그 저감 방안 및 대책수립을 위한 방법 등을 학습한다.

In order to coexist with human beings and other living creatures, it is necessary to recognize the environmental pollution caused by various human activities and to understand the overall ecosystem system. Students will learn about the basic concepts of ecology, the kinds of ecology, the overall relationship between creatures and environment, and develop insights into environmental problems such as biodiversity, climate change and euphoria.

110304 환경기기분석 (Instrumental Analysis)

환경분야의 시험법이 명시된 환경오염공정시험법과 관련이 있는 각종오염물질의 분석·측정을 위하여 필요한 각종 기기의 원리를 이해하고, 실제 조작에 의한 응용 및 실무적응능력을 배양시킨다. 특히 주요환경 분석기기의 분석원리와 특성 및 기능, 분석결과의 정확도, 정밀도 유지관리, 설계주제로 선택한 기기분석법을 이용한 미지시료 분석 및 결과 발표에 대하여 다룬다.

Through this course, students will understand the principles of various instruments necessary for analyzing and measuring various pollutants related to environmental pollution process test method, and cultivate practical application and practical adaptation ability. Particularly with respect to the discussed analysis of key environmental principles and characteristics of analytical instruments and functions, accuracy of results, precision maintenance, analysis of unknown samples, and the results announced by the assay device will be dealt with.

110357 환경화학 (Environmental Chemistry)

환경공학 실무 및 연구에 중요한 화학방정식의 설계와 개념을 학습하고, 수질 관리 분야에서의 중요 화학반응 종류별 원리와 주요 적용 분야별 사례를 학습함으로써 오염물질의 거동, 변환 및 제거와 관련된 실무적인 문제 해결을 위한 공학적 기초 실력을 배양한다.

Students will learn the design and concepts of chemical equations that are important in environmental engineering practice and research, and learn the principles of important chemical reactions in water quality management and examples of major application areas. This will enable students to develop basic engineering skills for solving practical problems related to the behavior, conversion and removal of pollutants.

110511 환경영향평가 (Environmental Impact Assessment)

환경에 미치는 영향이 큰 사업에 대한 계획을 수립시행시 환경에 미칠 영향을 미리 평가하고 검토하며, 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적하고 안전한 국민생활을 도모할 수 있는 기술을 습득한다. 사전환경성검토, 환경영향평가, 환경영향조사 등 실무에 적용할 수 있는 이론과 작성방법 및 기법을 강의하여 실무에 바로 적용할 수 있도록 한다.

Through this course, student will learn how to evaluate and examine the impact of big development on

the environment in advance, and acquire technologies that can lead to a pleasant and safe public life by making sound and sustainable development. Lectures will be given on theories, methods, and techniques applicable to practical work such as preliminary environmental review, environmental impact assessment, and environmental impact investigation.

110614 환경생물공학 (Bioenvironmental Engineering)

자연생태계에서 세포의 합성 및 오염물질의 생분해를 열역학적으로 해석하고 산술적인 접근을 통해 수치화하는 방법을 소개한다. 이와 더불어 난분해성물질의 생물학적 분해를 비롯한 생물반응기의 원리 및 해석 방법과 환경오염물질 처리공정에 대한 지식을 학습한다.

This course introduces the thermodynamic interpretation of the synthesis of cells and biodegradation of contaminants in natural ecosystems and quantification through an arithmetic approach. In addition to this, students will learn the principles of bioreactor including biodegradation of degradable materials, analysis methods, and knowledge of environmental pollutants treatment process.

110627 유해화학물질관리 (Risk Management of Toxic Chemicals)

우리 인간과 환경은 산업화가 발달함에 따라 다양한 유해화학물질에 노출되고 있으며, 예측할 수 없는 각종 유해화학물질 사건사고가 연이어 일어나고 있다. 이에 유해화학물질의 종류와 인간 및 생태에 대해 어떻게, 얼마나 위해성(독성)을 야기하는지, 유해화학물질의 위해성을 평가하고 관리하는 방법론에 대한 이해가 필요하다.

We human beings and the environment is taking place and is exposed to various toxic chemicals, various hazardous chemicals unpredictable events accidents one after another as the industrialization development. Therefore, it is necessary to understand how and to what kind of harmful chemical substances, human and ecological causes, how to evaluate and manage the risk of harmful chemical substances.

110671, 300041 환경분석실험(1) (Experimental of Environmental Analysis 1)

환경오염물질을 분류하고 수질오염물질의 성분분석과 농도를 측정할 수 있는 기초실험을 수행한다. 환경기초실험에 이어서 수질환경에 수반되는 환경오염물질의 지표기준 항목(COD, BOD, Solid, TN, NH₄-N, TP, Alkalinity,

Acidity, PO₄-P, Fe 등)의 농도 분석 원리 및 방법을 익히고 실험분석을 통하여 얻은 실험값 분석능력을 배양한다.

Student will learn how to classify environmental pollutants and conduct basic experiments to analyze the composition and concentration of water pollutants(COD, BOD, Solid, TN, NH₄-N, TP, Alkalinity, Acidity, PO₄-P, Fe, etc.). The principles of analysis together with ability to analyze experimental data will be studied.

110675 환경유기화학 (Environmental Organic Chemistry)

유기화학에 대한 기본적인 지식을 습득하여 여러가지 유기화합물의 반응성과 반응 메커니즘을 이해하는데 있다. 따라서 화합물의 결합, 구조 및 명명법을 배우고 또 입체화학, 첨가 및 치환반응을 비롯한 여러 가지 유기반응을 배운다.

The objective of this course is to acquire basic knowledge of organic chemistry to understand the reactivity and reaction mechanism of various organic compounds. Therefore, students learn compound bonding, structure and nomenclature, and learn various organic reactions including stereochemistry, addition and substitution reactions.

110676, 300042 환경분석실험(2) (Experimental of Environmental Analysis 2)

환경오염물질을 분류하고 오염물질의 성분분석과 농도를 측정할 수 있는 기초실험을 수행한다. 환경분석실험(1)에 이어서 수질환경에 수반된다.

Student will learn how to classify environmental pollutants and conduct basic experiments to analyze the composition and concentration of water pollutants.

110678 폐기물자원순환관리 (Waste Recycling of Resource Management)

폐기물자원순환관리란 폐기물처리 분야의 수집, 운반부터 소각, 매립처리까지 폐기물의 발생에서 처리의 전 과정을 연구하는 분야이다. 본 교과과정에서는 환경오염과 폐기물의 처리문제를 연계하여 환경오염의 지감과 폐기물의 적정처리방법에 대해 공부하고, 폐기물을 재이용, 재활용, 재자원화 하는 기본지식을 습득할 수 있다.

Waste resource circulation management is a field that studies the entire process from the collection, transportation, incineration and landfill of waste disposal to the generation of waste. In this course, students are able to acquire the basic knowledge of

reducing environmental pollution, proper treatment of waste, and reusing, recycling, and recycling waste by linking environmental pollution and waste disposal problems.

110680, 110681, 110682, 110687, 110688
캡스톤디자인(1)(2)(3)(4)(5) (Capstone Design
1,2,3,4,5)

300030 캡스톤디자인(1) (Capstone Design 1)

본 교과목은 학부과정에서 습득한 관련 교과목을 종합하여 설계, 제작하는 전 과정을 팀별로 지도교수의 지도를 받으면서 수행하여 환경산업에서 요구하는 창의적 엔지니어의 능력을 배양한다. 환경공학을 전공한 학생이 실제 현장에서 부딪히는 다양한 현장실무 문제를 체계적으로 분석하여 진단하고 창의적으로 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 함에 그 목적 있으며, 졸업시 학부 과정동안 배운 전공 지식과 설계학습 경험을 바탕으로 환경공학 전공주재별 팀 활동을 통해 졸업논문과 작품을 기획, 설계, 제작하는 전 과정을 경험토록 함으로써 산업 현장의 수요에 적합한 창의적 종합설계 능력을 함양할 수 있도록 교육한다.

This course aims to cultivate the creative engineer's ability required in the environmental industry by conducting the whole process of designing and producing remediation process or devices based on the knowledge acquired in the undergraduate course with the supervision of the supervising professor. The purpose of this course is to equip students who majored in environmental engineering with the ability to systematically analyze, diagnose and solve various problems encountered in actual field.

110689, 110054, 110055, 110056, 110057
캡스톤디자인(6)(7)(8)(9)(10) (Capstone Design
6,7,8,9,10)

300037 캡스톤디자인(2) (Capstone Design 2)

본 교과목은 학부과정에서 습득한 관련 교과목을 종합하여 (1)에 이어서 설계, 제작하는 전 과정을 팀별로 지도교수의 지도를 받으면서 수행하여 환경산업에서 요구하는 창의적 엔지니어의 능력을 배양한다. 환경공학을 전공한 학생이 실제 현장에서 부딪히는 다양한 현장실무 문제를 체계적으로 분석하여 진단하고 창의적으로 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 함에 그 목적 있으며, 졸업시 학부 과정동안 배운 전공 지식과 설계학습 경험을 바탕으로 환경공학 전공주재별 팀 활동을 통해 졸업논문과 작품을 기획, 설계, 제작하는 전 과정을 경험토록 함으로써 산업 현장의 수요에 적합한 창의적 종합설계 능력을 함양할 수 있도록 교육한다.

This course aims to cultivate the creative engineer's

ability required in the environmental industry by conducting the whole process of designing and producing remediation process or devices based on the knowledge acquired in the undergraduate course with the supervision of the supervising professor. The purpose of this course is to equip students who majored in environmental engineering with the ability to systematically analyze, diagnose and solve various problems encountered in actual field.

110704 정수처리공학 (Water Treatment
Engineering)

본 교과목에서는 현대 도시생활의 필수 기반시설인 상수도 시스템의 취수, 저수, 도수, 정수, 송수, 배수시설, 급수장치 및 기타 수도에 관련된 시설까지 전반적인 내용을 다루며, 상수도 시스템을 어떻게 설계할 것인지에 대한 판단기준이 되는 제반사항을 살펴본다. 또한 최신 고도정수처리공정을 소개하며 기존 공정의 대안으로서 효율성을 비교/평가하고 공학적 해석을 제시한다.

This course will cover the entire contents of waterworks system, which is the essential infrastructure of modern city life, including water intake, water storage, water supply, water purification, water supply, drainage, water supply and other water related facilities. It also introduces the latest advanced water treatment process as an alternative to the existing process.

110705 대기오염제어공학 (Air Pollution Control
Engineering)

대기오염 물질 중 가스상 물질의 배출원과 인체에 미치는 영향을 고찰하고, 그들 가스를 효율적으로 처리하기 위한 가스의 물리화학적 특성에 따라 흡착, 흡수, 소각, 응축, 분해 등의 단위조작 기술을 이론과 실험으로 습득하여 경제적이고 고효율의 제어장치를 설계할 수 있는 방법을 모색한다.

Student will study the emission sources of gaseous matter and their effect on human bodies. Also it will be learned the unit operation techniques such as adsorption, absorption, incineration, condensation and decomposition for the efficient treatment of their gases by theory and experiment.

110707 자원과에너지 (Resources and Energy)

유기물을 미생물, 효소 등에 의해 분해하여 이용 가능한 바이오에너지 (액체, 고체, 기체)로 전환하거나 새로운 세포나 최종생성물로 전환시키는 생물학적 반응 및 분리/정제공정의 기초원리를 배우고 응용기술을 익힌다.

Students will learn the basic principles of biological reaction and separation / purification processes that convert organic matter into bioenergy (liquid, solid, gas) or break down into new cells or final products by decomposing organic matter with microorganisms, enzymes, etc.

110713 환경유체역학 (Environmental Fluid Mechanics)

본 교과목은 물과 공기를 포함하는 유체 흐름에 대한 과학적 이해를 위한 기초과정입니다. 본 교과목을 통해 물과 공기의 이동, 확산, 그리고 환경오염물질의 관리에 필요한 기초이론을 학습합니다.

This is a fundamental course in the scientific understanding of the flow of fluids, i.e., water and air. This course provides the basic theory necessary for the movement, diffusion, and management of water and air, as well as pollutants in the environment.

110717 대기환경관리 (Air Quality Management)

대기오염물질의 종류, 물리화학적 특징과 환경영향을 학습하며, 국지적, 광역적 및 지구적 규모에 따라 대기오염물질의 발생에서 대기중으로의 이동확산 과정을 거쳐 소멸되어가는 이론을 바탕으로 대기질을 관리할 수 있는 방법을 학습한다.

110718 기후변화와온실가스관리 (Climate Change and Greenhouse Gas Management)

이 강의는 기후변화의 과학적 원리와 온실가스 관리의 최신 기술 및 정책을 다룬다. 기후시스템의 기본개념과 기후변화의 원리, 기후변화 모니터링과 예측방법을 학습하고, 기후변화가 인간사회 및 생태계에 미치는 영향을 살펴본다. 또한, 기후변화에 대한 적응과 완화, 그리고 이를 위한 국제적 협약과 정책에 대해 배운다. 기후변화의 주요 원인인 온실가스의 관리에 관한 주요 정책과 법규를 살펴보고, 온실가스의 발생과 배출, 배출량 산정법, 그리고 온실가스 감축을 위한 다양한 기술과 제도를 학습한다.

110997 폐수처리공학 (Waste Water Treatment Engineering)

생활계 및 산업계에서 배출되는 각종 폐수의 특성을 파악하고 폐수처리의 기본계획을 수립하며, 처리공정을 이해한다. 또한 공정해석으로서 반응공학적 해석과 폐수의 물리적 화학적 처리의 원리 및 단위공정에 대한 응용력을 배양한다.

Student will get understading about characteristics of wastewater discharged from the domestic and industrial

sectors, a basic plan for wastewater treatment, and the treatment process. In addition, the principles of physical and chemical treatment of wastewater and application to unit process are given through the course.

300002 행정학개론 (Introduction to Public Administration)

행정학의 기초이론을 다루며, 행정학의 발달과정, 학문적 성격, 접근방법, 주요이론 등을 소개하고, 정책, 조직, 인사, 예산, 정보, 지방자치, 행정개혁 등 세부 연구분야에 대하여 소개한다.

This course deals with the basic theories of public administration, introduces the development of the public administration, the academic characteristics, approaches and major theories, and introduces the detailed research fields such as policy, organization, personnel, budget, information, local autonomy and administrative reform.

300005 미생물학 (Microbiology)

자연에 존재하는 미생물의 역할과 기능에 대하여 검토하고, 미생물의 분류, 구조, 생리대사 등의 기본적인 미생물 지식을 배양한다. 또한 미생물응용분야 및 가능성에 대하여 학습하여 실제 미생물관련 응용이 가능하도록 학습한다.

This course aims to study the role and function of microorganisms in nature and cultivate basic knowledge of microorganisms such as classification, structure and physiological history of microorganisms. In addition, students will learn about microbial application fields and possibilities to be able to apply practical microbial related applications.

300007 정책학개론 (Public Policy)

사회문제를 해결하기 위한 정부의 정책을 연구하고 개선 방안을 모색하는 정책학에 대하여 다루며, 정책결정, 집행, 평가 등 정책과정 전반에 대한 이론과 정책연구의 여러 방법론을 다룬다.

This course deals with the study of government policy for solving social problems and the study to find ways to improve the policy. The course covers various theories of policy process including policy making, enforcement and evaluation, and various methodologies of policy research.

300009 상하수도이해와계획 (Understanding and Planning of Water and Wastewater System)

수처리 공정은 안전하고 지속적인 생활/공업/농업 용수 공급에 필수적인 요건이다. 이 강의에서는 지속가능한 발전을 위한 용수 공급 시스템 및 하폐수 처리 시스템의 기본에 대하여 다룬다. 물의 흐름의 이해에 필요한 유체역학 및 수리학에서 부터, 세부 수처리 기술에 이르기 까지 다양한 분야에 대해 학습하며, 이와 같은 내용을 바탕으로 전반적인 정수/하폐수 처리 공정을 설계할 수 있는 능력을 배양한다.

Water is under increasing pressure from demographic and climatic changes. Treatment processes play a key role in delivering safe, reliable supplies of water to households, industry and agriculture, and in safeguarding the quality of water. In this course, the principles of water and wastewater system for sustainable development will be provided. It covers wide area on water supply and wastewater collection starting from basic fluid mechanics and hydraulics. With this background information and knowledge, students are going to learn how to design overall water and wastewater system by practical design examples.

300010 행정법 (Administrative Law)

행정권의 조직 및 작용에 관한 공법인 행정법을 공부하며, 행정작용상 의제원칙, 입법행정행위, 행정법과 행정장제, 행정상의 쟁송 등을 다룬다.

300013 환경화학 (Environmental Chemistry)

환경공학 실무 및 연구에 중요한 화학방정식의 설계와 개념을 학습하고, 수질 관리 분야에서의 중요 화학반응 종류별 원리와 주요 적용 분야별 사례를 학습함으로써 오염물질의 거동, 변환 및 제거와 관련된 실무적인 문제 해결을 위한 공학적 기초 실력을 배양한다.

Students will learn the design and concepts of chemical equations that are important in environmental engineering practice and research, and learn the principles of important chemical reactions in water quality management and examples of major application areas. This will enable students to develop basic engineering skills for solving practical problems related to the behavior, conversion and removal of pollutants.

300020 자원과에너지정책 (Resources and Energy Policy)

유기물을 미생물, 효소 등에 의해 분해하여 이용 가능한 바이오에너지(액체, 고체, 기체)로 전환하거나 새로운 세포나 최종생성물로 전환시키는 생물학적 반응 및 분리/정제공정의 기초원리를 배우고 응용기술을 익힌다.

Students will learn the basic principles of biological reaction and separation / purification processes that convert organic matter into bioenergy (liquid, solid, gas) or break down into new cells or final products by decomposing organic matter with microorganisms, enzymes, etc.

300022 재난관리및안전정책 (Risk Management and Safety Policy)

현대사회의 재난에 대한 체계적인 이해와 접근을 통해서 사회 안정을 위한 정책적 대안을 탐구한다.

This course provide basic knowledge for social stability through a systematic understanding and approach to disasters in modern society.

300023 환경정책론 (Environment Policy)

환경정책과정, 정책수단, 평가기법, 정책사례, 국제환경조약 등 환경정책의 이론과 실제의 양 측면을 동시에 살펴봄으로써 환경정책과 관련된 다양한 지식을 습득하고 분석능력을 함양한다.

This course aims to acquire diverse knowledge related to environmental policy and to develop analytical ability by examining both the theoretical and practical aspects of environmental policy, including environmental policy process, policy instruments, evaluation techniques, policy cases, and international environmental treaties.

300025 환경생태학 (Environmental Ecology)

인간과 환경을 이루는 다양한 생물과의 공존을 위해서는 인간의 다양한 활동으로 인해 유발된 환경오염을 인식하고, 총체적인 생태계 시스템을 이해하는 것이 필요하다. 생물의 분포와 수도 개념으로부터 생태학의 기본 개념, 종류, 생물과 환경의 전반적인 관계를 배우고, 이를 토대로 생물 다양성, 기후변화, 부영양화 등의 환경 제반 문제들과 그 문제들의 대책수립 및 해결방안에 대한 통찰력을 키운다.

In order to coexist with human beings and other living creatures, it is necessary to recognize the environmental pollution caused by various human activities and to understand the overall ecosystem system. Students will learn about the basic concepts of ecology, the kinds of ecology, the overall relationship between creatures and environment, and develop insights into environmental problems such as biodiversity, climate change and euphoria.

300029 규제정책론 (Regulation Policy)

정부의 기업규제, 보조, 경쟁정책, 산업정책을 분석하며,

정부와 기업간의 교호작용 방식이 경제적 성과에 미치는 영향 등에 대하여 검토한다.

In this course, student will analyzes the government regulation, subsidy, competition policy, and industrial policy, and examines the effect of interactions between government and business on economic performance.

300031 환경영향평가 (Environmental Impact Assessment)

환경에 미치는 영향이 큰 사업에 대한 계획을 수립시행 시 환경에 미칠 영향을 미리 평가하고 검토하며, 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적하고 안전한 국민 생활을 도모할 수 있는 기술을 습득한다. 사전환경성검토, 환경영향평가, 환경영향조사 등 실무에 적용할 수 있는 이론과 작성방법 및 기법을 강의하여 실무에 바로 적용할 수 있도록 학습한다.

Through this course, student will learn how to evaluate and examine the impact of big development on the environment in advance, and acquire technologies that can lead to a pleasant and safe public life by making sound and sustainable development.

Lectures will be given on theories, methods, and techniques applicable to practical work such as preliminary environmental review, environmental impact assessment, and environmental impact investigation.

300032 수질관리 (Water Quality Management)

수질오염원, 수질오염 부하량 산정, 물리, 화학, 생물학적 작용을 이해하고 호소의 오염현황 및 부영양화 예측기법, 하천의 오염 및 자정작용과 모델에 의한 하천관리, 토양오염, 열오염 등에 대하여 이해하고 효과적으로 관리할 수 있는 공학적 방법 및 계획법을 학습한다.

This course aims to provide understanding of water pollution source, water pollution load, physical, chemical and biological action, pollution situation of the lake, prediction method of eutrophication, river pollution. It includes engineering methods and planning methods that can be managed.

300035 IT융합정책 (Science and Technology)

과학기술 지식의 창출에 관련된 공공정책 및 복잡한 과학 기술 지식의 활용에서 비롯되는 위험과 불확실성의 문제에 관련된 정책을 탐구한다.

This course explores the policy issues related to the dangers and uncertainties arising from the utilization of public policy and complex scientific and technical

knowledge related to the creation of scientific and technological knowledge.

300039 실내환경관리 (Environmental Impact Assessment)

환경에 미치는 영향이 큰 사업에 대한 계획을 수립시행 시 환경에 미칠 영향을 미리 평가하고 검토하며, 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적하고 안전한 국민 생활을 도모할 수 있는 기술을 습득한다. 사전환경성검토, 환경영향평가, 환경영향조사 등 실무에 적용할 수 있는 이론과 작성방법 및 기법을 강의하여 실무에 바로 적용할 수 있도록 학습한다.

Through this course, student will learn how to evaluate and examine the impact of big development on the environment in advance, and acquire technologies that can lead to a pleasant and safe public life by making sound and sustainable development. Lectures will be given on theories, methods, and techniques applicable to practical work such as preliminary environmental review, environmental impact assessment, and environmental impact investigation.

300040 환경보건학 (Environmental Health)

환경보건은 인간의 건강증진을 위해 자연환경오염을 사전 방지 및 개선하고 공중보건문제와 관련된 환경유해인자를 관리하는 분야로써, 환경매체별로 환경유해인자의 종류와 특징을 탐색하고, 환경유해인자가 건강에 어떤 영향을 미치는지, 또 우리는 그것을 어떻게 규명할 수 있는지에 대해 학습한다. 또한 국내의 환경보건 정책을 검토함으로써 인간의 건강한 삶 유지를 위한 환경보건 관리방안 및 향후 방향에 대한 이해 능력을 함양할 수 있도록 한다.

Environmental health is a field that prevents and improves natural environmental pollution and manages environmentally harmful factors related to public health problems in order to promote human health. We will learn how it affects your health and how we can identify it. In addition, by reviewing domestic and overseas environmental health policies, we will help understand environmental health management measures and future directions for maintaining healthy lives for humans.

110990, 300028 현장실습 (Field Practice)

교과를 중심으로 이론적으로 배운 지식을 현장실습을 통하여 직접 현장에서 체험하게 하는 현장학습으로 학교에서 배운 모든 이론과 기본적인 기능을 직접현장에 적용시키는 직접 교육이다.

It is direct education that applies all the theories and basic fundamentals learned in the university directly to the field by field placement. It is expected to acquire skills and experience in the field through internships and utilize his / her major knowledge.

110685, 110692 코업(1)(2)

300026, 300033 코업(1)(2)

(Co-operative Education Program 1,2)

현장적응력 있는 실무형 인재를 양성하기 위하여 학기 단위로 운영하며 학생은 재학 중 현장체험을 통해 학업과 현장 업무를 연결하고 졸업 후 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 학생은 코업 기간 중에 전공과 관련된 기업의 실제 업무에 투입되어 이론과 실무를 겸비할 수 있다. 학생은 매학기 단위로 코업 결과보고서를 제출하여야 하며 코업 종료 시에는 기업 평가서를 또 기업은 학생 평가서를 현장실습지원센터에 제출한다.

It is operated on a semester basis in order to cultivate adaptable practical-type talents. The students provide opportunities to connect their studies and field work through field experience during their school years and to explore their career path after graduation. During the co-operative period, the student will be involved in the practical work of the company related to the major and can combine theory and practice. Students are required to submit a report of co-operative results every semester, and both companies and students must submit evaluation reports on each other.

110686, 110693 코업프로젝트(1)(2)

300027, 300034 코업프로젝트(1)(2) (Co-operative Education Project 1,2)

코업 프로젝트는 학생이 코업 교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되는 교과목으로, 한 학기 동안 풀타임으로 인턴을 수행했다는 것을 증명하여 준다. 코업 프로젝트의 학점은 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에 기록되어 나타난다.

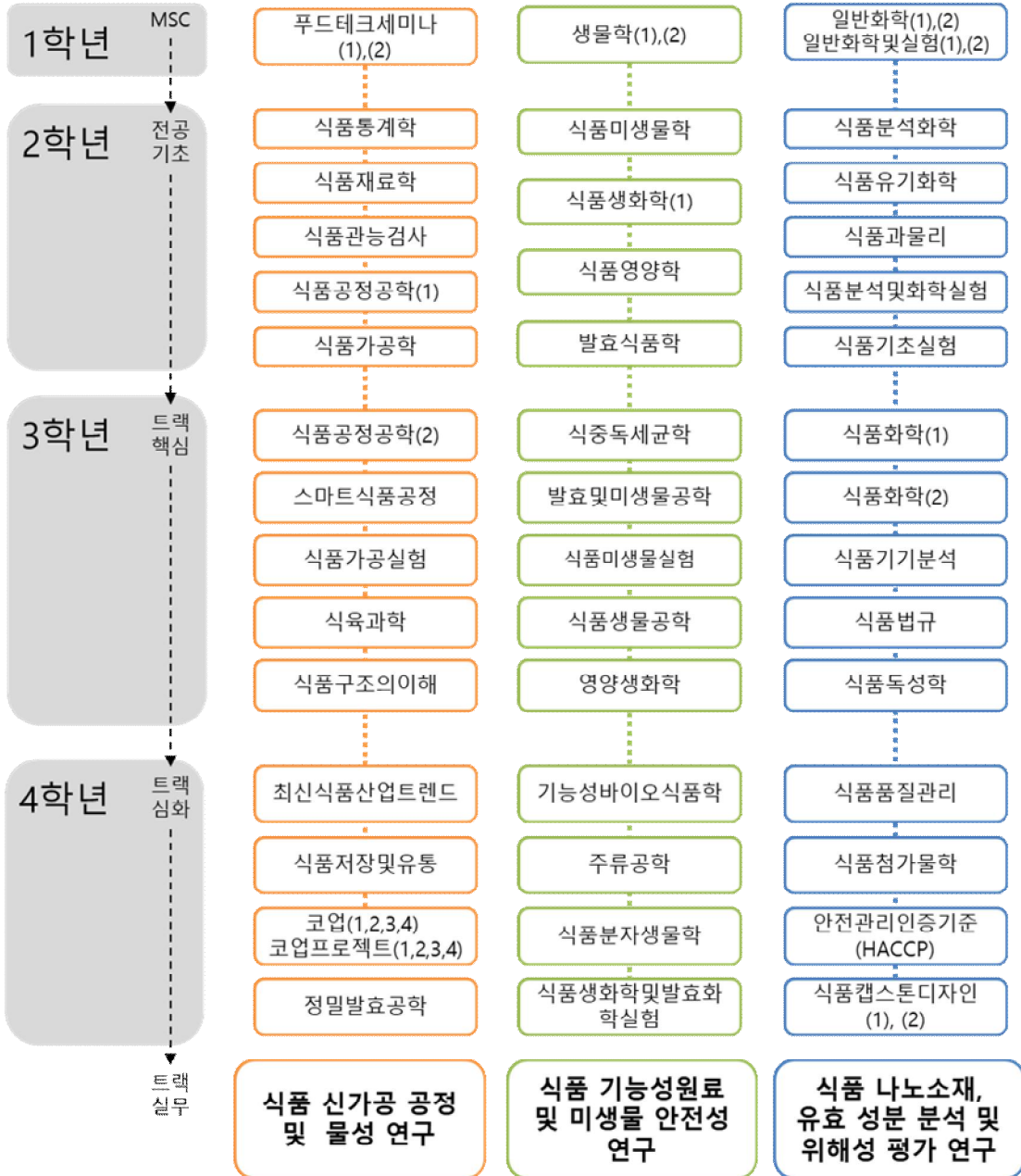
The co-op project is a course in which students are automatically recognized for credit in the co-op program, and they prove that they have completed a full-time internship during the semester. The credits for the co-op project are not included in the graduation credits but are recorded in the report card.

Department of Food Science and Biotechnology

식품 생명 공학과

교과목 연계도

2026 식품생명공학과 교육과정 이수연계도



2026 교육과정

식품생명공학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고	
		교양필수	100453	실용영어의사소통	2	3	0	공통필수			
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통							택일
		교양필수	100975	삶의윤리학	2	2	0	공통필수			
		교양필수	100977	인간과공동체							택일
		교양필수	100978	창의적사고	2	2	0	공통필수			
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능	3	3	0	공통필수			
		교양필수	100643	현대사회와윤리	3	3	0	1영역			
		교양필수	100764	현대사회와철학							택일
		교양필수	100766	현대문화론							
		교양필수	100864	생명과인간							
		교양필수	100865	문학적상상력	3	3	0	2영역			
		교양필수	100639	역사와인간							택일
		교양필수	100762	한국사의재조명							
		교양필수	100829	동서문명의교류	3	3	0	3영역			
		교양필수	100861	현대예술의이해							택일
		교양필수	101018	과학기술과문명							
		교양필수	100784	현대메가트렌드							
		교양필수	100798	사회의이해	3	3	0				
		교양필수	100799	정치이해							택일
		교양필수	100057	국제정치이해							
		교양필수	100831	경제이해							
		교양필수	101019	과학기술과사회							
소 계					18	19	0				
1	1	교양필수	100165	미분적분학(1)	3	3	0	학문기초교양		자연과학 2개업 (6학점 이수 필수)	
1	1	교양필수	100816	고급미분적분학(1)							택일
1	1	교양필수	101066	일반물리학(1)	2	2	0				
1	1	교양필수	101067	일반물리학실험(1)	1	0	2				
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	3	3	0				
1	2	교양필수	100817	고급미분적분학(2)							택일
1	2	교양필수	101068	일반물리학(2)	2	2	0				
1	2	교양필수	101069	일반물리학실험(2)	1	0	2				
소 계					12	10	4				
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기	3	3	0	공통필수	복수(부)전공 복수(부)전공		
		교양필수	101032	취창업진로설계	1	1	0	공통필수			
		전공선택	118215	식품과학과산업	2	2	0				
		전공선택	118249	푸드테크세미나(1)	1	1	0				
		기초필수	100507	생물학(1)	2	2	0	기초필수			
		기초필수	100841	일반화학(1)	2	2	0	기초필수			
		기초필수	100843	일반화학실험(1)	1	0	2	기초필수			
소 계					12	11	2				

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	전공선택	118250	푸드테크세미나(2)	1	1	0		복수(부)전공	
		기초필수	100508	생물학(2)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100842	일반화학(2)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100844	일반화학실험(2)	1	0	2	기초필수		
소 계					6	5	2			
2	1	전공필수	118527	식품분석화학	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118212	생물유기화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118218	식품통계학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118251	식품과물리	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118253	식품가공학	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118470	식품미생물학(1)	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118535	식품유기화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118536	발표식품학	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					24	24	0			
2	2	전공필수	118522	식품공정공학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	118524	식품생화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	118539	식품미생물학	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118142	식품기초실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118152	식품분석및화학실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118222	식품관능검사	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118252	식품영양학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118493	식품재료학	3	3	0		복수(부)전공	교직
소 계					22	18	8			
3	1	전공필수	118254	스마트식품공정	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공필수	118528	식중독세균학	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공필수	118529	영양생화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118154	농산업교육개론	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118494	식품화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118523	식품공정공학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118533	식품독성학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118540	식품미생물실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118155	코업(1)	6	0	0		복수(부)전공	현장실습
전공선택	118156	코업프로젝트(1)	12	0	0		복수(부)전공	코업프로젝트		
전공선택	118224	식품산업현장실습(1)	2	0	0		복수(부)전공	현장실습		
소 계					43	21	4			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
3	2	전공필수	118495	식품화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118157	식품가공실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118158	농산업(식품가공)교육논리및논술	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118229	발효및미생물공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118255	식품구조의이해	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118348	식품기기분석	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118497	식육과학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118531	식품생물공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118534	식품법규	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118159	코업(2)	6	0	0		복수(부)전공	현장실습
		전공선택	118160	코업프로젝트(2)	12	0	0		복수(부)전공	코업프로젝트
		전공선택	118227	식품산업현장실습(2)	2	0	0		복수(부)전공	현장실습
소 계					46	24	4			
4	1	전공선택	118164	농산업(식품가공)교재연구및지도법	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118228	식품품질관리	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118230	식품첨가물학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118233	주류공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118256	최신식품산업트렌드	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118257	식품분자생물학	2	2	0		복수(부)전공	
		전공선택	118258	정밀발효공학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118260	식품저장및유통	3	3	0		복수(부)전공	교직
		전공선택	118510	식품캡스톤디자인(1)	3	2	2		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	118511	식품캡스톤디자인(2)	3	2	2		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	118541	식품생화학및발효화학실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	118165	코업(3)	6	0	0		복수(부)전공	현장실습
		전공선택	118166	코업프로젝트(3)	12	0	0		복수(부)전공	코업프로젝트
소 계					47	21	16			
4	2	전공선택	118259	안전관리인증기준(HACCP)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118510	식품캡스톤디자인(1)	3	2	2		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	118511	식품캡스톤디자인(2)	3	2	2		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	118526	기능성바이오품학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	118168	코업(4)	6	0	0		복수(부)전공	현장실습
		전공선택	118169	코업프로젝트(4)	12	0	0		복수(부)전공	코업프로젝트
소 계					30	10	4			
총 계					260	163	44			

식품생명공학과

Department of Food Science and Biotechnology

[교과목 개요]

100507 생물학(1) (Biology 1)

생명현상의 원리와 구조 및 기능을 분자, 세포 및 인체의 기관 수준에서 학습한다.

Studying the principles, structure and function of life at the molecule, cell and human body level.

100508 생물학(2) (Biology 2)

생체를 구성하고 있는 기본 구조인 단백질, 탄수화물, 핵산의 기능 및 다양한 생리현상에 대해 학습한다.

Studying about the functions of proteins, carbohydrates, nucleic acids, and physiological condition of living organisms.

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고,

부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

118142 식품기초실험 (Fundamental Laboratory)

식품공학을 공부하는데 필요한 기초적인 실험을 숙달시켜서 전공과목 실험에 도움이 되도록 한다.

Four hours laboratory on fundamental techniques required in food science and technology.

118152 식품분석및화학실험 (Food Analysis and Chemistry Laboratory)

기본적인 조작으로 용액의 농도에 관한 실험, 중화와 적정, 식품의 각종 성분을 정성 및 정량 실험을 통해서 식품의 품질관리와 현장 적응력 배가를 할 수 있도록 한다.

An introduction to qualitative and quantitative analysis of foods by chemical, physical and instrumental tools. Determination of major and minor constituents in diverse foods is covered.

118154 농산업교육개론 (Introduction to Agricultural Education)

중등학교 농업관련 프로그램을 이해하고 적절한 교육방법과 교육내용을 이해할 수 있으며 농업교사로서의 안목을 기르는데 있다.

The goal of introductory agricultural education is to study the development of curriculum in agricultural technical & science subject, how to teach the content to students and guide life skills and career choice, international agricultural science, etc. And to learn the contents of this course is understanding agricultural education and its history, instructional strategies, program development and course of study as becoming secondary agricultural education teachers.

118157 식품가공실험 (Food Processing Laboratory)

식품가공의 개요에서 부터 농산가공실습, 축산가공 실습, 낙농가공 실습 등 이론적인 내용을 실험실습을 통하여 익히고 확인할 수 있도록 지도한다.

Dealing with practical experiment about processing of agricultural, meat and dairy products.

118158 농산업(식품가공)교육논리 및 논술 (Logic and Statement in Agricultural Education)

농업 교육 시 논리 정립 및 논술법 교육을 효율적으로 교육하는 방법과 체계화 하는 방법에 대한 내용으로 구성된다.

This subject of logic and statement in agricultural education is comprised of learning teaching methods and techniques for logical and critical thinking as well as logical essay training in the studies of food processing.

118164 농산업(식품가공)교재연구 및 지도법 (Teaching Materials and Guidance in Agricultural Education)

농업 교육 시행 시 필요한 교재를 선택하고 활용하는 방법을 연구하며 교재를 효율적으로 지도하는 방법에 대한 내용으로 구성된다.

This subject is comprised of learning the teaching methods for preparing and utilizing the required subject materials and effectively delivering those materials in the studies of food processing.

118212 생물유기화학(1) (Food Organic Chemistry 1)

유기화합물의 일반적인 성질과 특성 및 명명법을 이해하고 유기화합물의 제법과 합성에 대한 기본적인 이론을 체계적으로 이해할 수 있도록 한다.

Today organic chemistry can be considered the chemistry of carbon compounds; especially aliphatic and aromatic compounds. Organic compounds are the fundamental building units of all substances, living, in our known universe. This subject is discussed by the nomenclature and reaction mechanism of organic chemicals.

118215 식품과학과산업 (Food Science and Industry)

농산물, 수산물, 축산물 등 식품재료의 생산이용 및 식품가공공정, 미생물을 이용한 발효식품 생산, 식량자원 개발 등의 기본적인 이론을 소개하여 식품공업의 이해 및 응용에 도움이 되도록 한다.

Chemistry and technology of food products processing such as basics on thermal processing, refrigeration/freezing, concentration/dehydration, fermentation, preservatives, and shelf-life will be discussed.

118218 식품통계학 (Food Statistics)

실험계획법 실험자료의 통계적 분석이론, 확률분포, 처리

방법 등에 대한 이론을 이해할 수 있도록 한다.

This course is concerned with food to design the experimental and how to analysis.

118222 식품관능검사 (Panel Test)

식품물질의 여러가지 특성을 정성 및 정량적으로 규명하기 위한 기본지식 및 실험통계학적인 기법을 접목시켜 여러 가지 관능적인 식품물질을 이해할 수 있도록 한다.

The student knows the importance and status of sensory analysis of food, is familiar with the basic of anatomy and physiology of the sense organs - sight, smell, taste, touch and hearing - in terms of their use in sensory evaluation. The student can evaluate influences and errors in sensory evaluation of food, knows the optimal conditions for assessment and requirements for sensory laboratory. Student is familiar with the process of selection and training of assessors and with the theoretical principles of methods of sensory evaluation of food.

118228 식품품질관리 (Food Quality Control)

컴퓨터 프로그램 등 디지털 도구를 활용하여 식품품질관리의 위해요소를 직접 선별·분석하고, 통계적 분석 차트를 함수와 그래프 등으로 처리·해석하는 실습을 수행한다.

이를 통해 데이터 기반의 품질관리 역량을 강화하고, 현장에 즉시 적용할 수 있는 실무 감각과 문제 해결 능력을 함양한다.

118229 발효 및 미생물공학 (Fermentation and Microbial Technology)

발효제품의 생산을 위한 미생물의 균주개량, 발효공정과 장치, 배양방법, 분리정제법 등에 대하여 학습한다. 또한 이들의 지식을 응용하여 아미노산 조미료, 핵산조미료 유기산, 효소 등 다양한 발효제품의 생산에 관한 실용적이며 종합적인 내용을 학습한다.

Chemistry, microbiology, and technology of foods and beverages in which fermentations are important (e.g. cheese, bread, pickles, beer). Fermentation techniques in developing new foods and food additives. Instrumentation and mechanization of food fermentations. Demonstration of manufacturing and chemical, physical and microbiological characteristics of selected fermented foods and beverages. Fermentation kinetics.

118230 식품첨가물학 (Food Additives & Preservatives)

식품첨가물의 종류와 그 물리적, 이화학적, 생화학적 성

질에 관한 전반적인 개요와 이들의 식품에 응용, 안정성에 관한 제반 문제점을 이해하도록 한다.

Introduces intentional and unintentional food additives relating to their chemical and biological properties: includes application to food and their safety.

118233 주류공학 (Wine Technology)

양조산업은 8조원이 넘는 매출을 기록하고 있는 국가적으로 중요한 식품산업이다. 양조산업은 오랜 역사를 자랑하는 전통적인 산업이기도 하지만 대중화 및 세계화를 위해서 원료, 발효, 제조, 가공에 있어서 첨단기술의 적용이 요구되는 미래적인 산업이기도 하다. 양조공학에서는 술의 역사 각종 술의 종류, 이들의 제조방법과 특성, 술과 건강, 주류분석법 등 종합적인 내용을 다룬다.

Recently the fermentation industry has been widely receiving public attention as a major growth engine, and the wine industry including alcoholic beverages and liquor has achieved a rapid growth as the most important areas of fermentation. While the wine industry is a traditional industry that boasts a long history, it is also a futuristic industry requiring advanced technologies for popularization and globalization. "Wine technology" deals with various courses including wine history, analysis of wine, role of microorganism in fermentation, and manufacturing process. And "Wine technology" is putting emphasis on practical business to help to get a job on wine industry.

118249 푸드테크세미나(1) (FoodTech Seminar 1)

식품 산업과 관련된 새로운 기술에 관한 전공 교수 및 관련 전문가의 세미나를 통하여 식품생명공학 전공의 발전 방향과 전망을 제시한다.

FoodTech Seminar 1 will provide the information for new technologies of food industry and its prospects to students from team-teaching faculty members and relevant experts.

118250 푸드테크세미나(2) (FoodTech Seminar 2)

식품생명공학 전공 학부생들을 위한 최신 식품산업 트렌드에 관하여 전문가 세미나 및 토론회 수업을 통하여 전공 기초 역량을 강화한다.

FoodTech Seminar 2 will provide the up-to-date information for food industry trends to students from team-teaching faculty members and relevant experts.

118251 식품과물리 (Food and Physics)

식품 원료의 기본적인 물리적 특성을 이해하고 식품 제조 공정 중의 물리적 변화를 학습한다.

Food and Physics class aims the understanding of basic physical properties of food materials and their physical changes in the food processing.

118252 식품영양학 (Food Nutrition)

식품중에 함유되어 있는 탄수화물, 단백질의 종류와 구성 및 작용, 무기질, 비타민 등의 흡수와 이동체내에서의 작용, 필요량, 결핍증세, 함유식품 등과 음식의 소화흡수, 식품의 열량, 체내에서의 에너지대사등에 대하여 이해할 수 있도록 한다.

Chemistry of foods and nutrition, emphasizing food nutrients, digestion, metabolism and interrelationships of essential food nutrients, methods and techniques used in human nutrition research.

118253 식품가공학 (Food Processing)

농수산물의 식품가공에 대한 생화학, 미생물학 및공학적인 기초지식에 대한 이론과 곡물, 서류 및 두류가공에 관한 응용 지식을 습득할 수 있도록 한다.

Deals with the fundamental knowledge of processing as well as preservation of agricultural and fisheries food products.

118254 스마트식품공정 (Smart Food Processing)

이 강의는 화학, 생물학, 공학을 응용하여 식품 생산과 평가를 이해하는 입문 과정입니다. 식품 가공은 물리적, 화학적, 생물학적 응용을 통해 식품의 맛, 질감, 외관을 향상시키는 과정으로 정의할 수 있습니다. 또한, 식품 가공은 안전한 식품을 생산하고 유통기한을 연장하는 것을 목표로 합니다. 수업 중 학생들은 수학적 모델과 수치해석을 기반으로 한 시뮬레이션을 개발하고 코딩하며, 식품 가공과 관련된 AI 및 데이터 기반 모델을 만드는 방법을 배우게 됩니다

This is an introductory course applying chemistry, biology, and engineering to understand the production and evaluation of food products. Food processing can be defined as the process to enhance the flavor, texture, and appearance of food through physical, chemical, and biological applications. Also, food processing aims to produce safe food products with prolonged shelf-life. During the class, students will learn how to develop and code mathematical models, perform numerical simulations, and create AI and data-driven models related to food processing.

118255 식품구조의이해 (Understanding Food Structure)

식품의 품질, 저장, 유통 특성은 식품의 구조 및 물리적인 특성과 밀접한 관련을 가지고 있습니다. 특히 새로운 식품 소재를 개발하고자 할 때, 식품의 구조적인 특성을 이해하는 것은 매우 중요합니다. 예를 들어, 식물성 대체육을 개발하고자 할 때 기존에 판매 유통되고 있는 육제품의 미세, 거세 구조 및 이로 인한 물리적인 특징을 이해하고 있어야 합니다. 본 교과목은 이러한 식품의 구조 특성 전반에 대한 기본적인 내용을 다루고자 합니다.

The quality, storage, and distribution characteristics of food are closely related to its structure and physical properties. In particular, understanding the structural characteristics of food is crucial when developing new food materials. For example, when developing plant-based meat analogues, it is essential to comprehend the micro- and macro-structures and the resulting physical characteristics of existing meat products. This course aims to cover the fundamental aspects of such structural characteristics of food.

118256 최신식품산업트렌드 (Current Trends in the Food Industry)

학생들이 직접 식품산업 현장의 트렌드를 조사하고 분석하는 프로젝트 기반 실습 과목입니다. 산업체 인터뷰, 소비자 설문조사, 데이터 분석, 신제품 컨셉 개발 등 실무 프로세스 전체를 체험하며, 팀 프로젝트를 통해 실전 트렌드 분석 역량을 배양합니다.

118257 식품분자생물학 (Food Molecular Biology)

DNA의 구조와 대사, 유전자의 구조, 기능 및 전사단계에 있어서 유전자의 발현 조절과 단백질의 합성기작에 대하여 강의한다.

This class will cover DNA, RNA, protein structure, gene expression, and basic techniques of molecular biology

118258 정밀발효공학 (Precision Fermentation Technology)

식품소재의 지속가능한 생산을 위한 정밀발효기술과 생촉매를 이용한 고부가가치 생물전환 등 기초적인 발효공학적인 지식을 배우고, 최신 연구개발 및 글로벌 정밀발효 산업현황에 대해 알아봄으로써 식품생명공학 분야 전문인 또는 복수(부)전공자로서 갖추어야 할 응용능력을 함양한다.

This course covers precision fermentation and value-added biotransformation technology for sustainable production of biofood ingredients. Through this course, students will learn about the basic knowledge that is fundamental to industrial fermentation technology and apply it to the field of food biotechnology.

118259 안전관리인증기준(HACCP) (HACCP)

HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Points) 교과목은 식품 안전 관리를 위해 필수적인 과정으로, 식품의 생산, 가공, 유통 단계에서 발생할 수 있는 위해 요소를 사전에 분석하고 이를 통제하는 시스템에 대해 학습한다.

The HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) course is an essential program for ensuring food safety. It focuses on identifying and controlling potential hazards that may arise during the production, processing, and distribution of food. The course covers the analysis of these hazards in advance and provides methods to effectively manage and control them throughout the food supply chain.

118260 식품저장및유통 (Food Preservation and Distribution)

식품의 안전한 저장 및 효율적인 유통방법에 관하여 실무적 관점에서 학습한다.

Food preservation and distribution aims the accumulation of practical knowledge for safe preservation technique and effective distribution system.

118348 식품기기분석 (Instrumental Food Analysis)

자외선, 적외선, 질량분석, 핵자기공명 등 분광학의 기초 이론을 습득케 한다.

Basic principles of various spectroscopic methods with special emphasis on the correlation of structural identification and determination in food components. Introduction to advanced concepts in instrumental analysis with emphasis on the new modern nuclear magnetic resonance theory as applied to structural elucidation.

118470 식품미생물학(1) (Food Microbiology 1)

식품공업에 응용되는 미생물의 종류와 생육을 논하고 미생물의 대사, 구체적인 응용을 위한 기본적인개념을 이해할 수 있도록 한다.

Topics: The major families of microorganisms in food : bacteria, fungi and yeasts, utilization of microorganisms for food processing, Practices in general methods for microbiological testing.

118493 식품재료학 (Food Raw Material)

식품으로의 이용을 극대화하기 위하여 식품원료로서의 생물학적 특성을 밝히는 동시에 원료의 분포 및 생산을 구체적으로 공부한다.

Deals with the understanding of physicochemical properties as well as production and distribution of food materials in order for maximum utilization.

118494 식품화학(1) (Food Chemistry 1)

식품의 기본성분(수분, 탄수화물, 지방질, 단백질, 무기질, 비타민 등)과 가공 및 저장중 이들 성분의 변화에 관한 내용을 이해할 수 있도록 한다.

Deals with the understanding of basic food components including water, protein, lipid, carbohydrate, mineral, vitamin, and the changes of food component during processing and preservation.

118495 식품화학(2) (Food Chemistry 2)

식품의 특수성분(색깔, 냄새, 맛, 첨가물 등)에 대한 화학과 가공 및 저장중 이들 성분의 변화에 관한 내용을 이해할 수 있도록 한다.

Deals with the understanding of special food components such as color, smell, taste, additives and the changes of above components during processing and preservation as well as their interaction.

118497 식육과학 (Meat Science and Technology)

적육 가금육, 란 등 축산식품의 성장과 이의 가공원리 및 방법과 가공제품의 특성에 관한 이론을 익힌다.

Operation and study of modern processing equipment; grading poultry and eggs; killing, dressing, eviscerating and packaging poultry; studying methods of retail and wholesale marketing. Survey of the meat and industry with emphasis on slaughtering, cutting, curing, cooling, care, storage and manufacturing meats and meat products. Basic study of the value of meat and how this information is applied to the evaluation, processing and preservation of meat, meat products and meat by-products.

118510 식품캡스톤디자인(1) (Capstone Design 1)

학부과정에서 습득한 관련 전공분야의 이론을 바탕으로 연구 기획 및 연구방법 등 전 과정을 팀별로 지도교수의 지도를 받으면서 수행하여 식품산업에서 요구하는 창의적 엔지니어로서의 능력을 배양하여 실제 현장에서 부딪히는 다양한 현장실무 문제를 체계적으로 분석하여 진단하고 창의적으로 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 한다.

Throughout this one year course (Capstone Design I, II), students are required to write their undergraduate thesis through conducting an entire problem solving

project, which begins with finding a real-world business problem to generating an alternative solution based on their own knowledge about the industrial and information food that they have learned through the four-year curriculum provided by our program.

118511 식품캡스톤디자인(2) (Capstone Design 2)

식품캡스톤디자인(1)에서 익힌 지식과 기술을 바탕으로 현장적응력을 갖춘 인재를 양성하고 현장 체험을 통하여 학업과 현장 실무를 익힘으로써 취업 및 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 한다.

Throughout this one year course (Capstone Design I, II), students are required to write their undergraduate thesis through conducting an entire problem solving project, which begins with finding a real-world business problem to generating an alternative solution based on their own knowledge about the industrial and information food that they have learned through the four-year curriculum provided by our program.

118522 식품공정공학(1) (Food Process Engineering 1)

식품의 제조 공정 및 기초 연구에 필요한 단위조작(열전달, 유체흐름, 물질전달, 혼합, 분리, 크기 조작)에 대한 기본 개념을 습득하며 이를 토대로 기초 물질 및 에너지 수지, 유체식품의 공정처리, 열전달, 물질 전달 및 반응속도에 관한 기초 지식을 습득한다.

The student, upon completion of this course, should able to:

- 1) Learn unit operations in food processing (heat transfer, fluid flow, mass transfer, mixing, separation, size adjustment)
- 2) Understand the basic mass and energy balance, fluid dynamics, thermodynamics and reaction kinetics related with food processing

118523 식품공정공학(2) (Food Process Engineering 2)

식품공정공학(1)에서 습득한 식품 과학 관련 기초 공학적 소양을 이용하여 실제 식품 공정에서의 가열 살균, 멸균, 냉동, 건조, 추출, 분쇄 및 혼합 기술과 가공 공정 중의 식품의 물성 변화에 관한 지식을 학습한다.

The student, upon completion of this course, should able to:

- 1) Learn pasteurization & sterilization, food freezing, drying, extraction and mixing technologies in the actual food processing
- 2) Understand the rheological properties of food

related with food processing

118524 식품생화학(1) (Food Biochemistry 1)

생체내 물질의 화학적 변화와 이에 수반되는 에너지 변화를 다루면서 생명현상을 화학적으로 연구하는 생화학의 기초이론과 생체내에서 생세포가 생명활동을 유지하는 대사에 대한 기본적인 개념을 이해 할 수 있도록 한다.

It will be focused on the basic theory of biochemistry: chemical composition of living matter and the chemistry of life processes; structure and function of amino acids, proteins.

118526 기능성바이오품학 (Functional/Bio Foods)

식품소재의 기능성을 이해하고 바이오 신기술을 이용해 기능성소재의 생산, 기능성 확인 등의 방법을 공부함

Selected topics on special food components and natural products relating to their bioactivities and applications to food industry.

118527 식품분석화학 (Food Analytical Chemistry)

양자역학, 원자 및 분자의 전자구조, spectra 등 양자화학의 기초를 알 수 있도록 하고 기체분자 운동론, 반응속도론 등의 개념을 이해할 수 있도록 한다.

An overview of the field of various analytical methods for general major components and specific minor components in food : includes laboratory experiments. To make better understanding of the food field, students will have long term practical field practice in industrial site.

118528 식중독세균학 (Foodborne Pathogens)

식중독균의 병원성 및 이에 대항하는 우리의 면역시스템에 대해 이해하고, 병원균 제어와 검출의 기본원리를 이해한다.

This class will cover fundamentals of microbial pathogenesis, microbe-human interactions (immunology), and biotechnology for pathogen control & detection

118529 영양생화학 (Nutritional Biochemistry)

에너지 대사의 기본 개념부터 여러 대사의 요소를 학습함. 세포의 기본적인 탄수화물, 단백질, 지질, 핵산 대사를 이해하고 에너지를 생산 소모하는 과정을 이해.

This course will learn the basic concepts of energy metabolism and the elements of metabolism. In this course, students understand the basic carbohydrate,

protein, lipid, and nucleic acid metabolism of cells and understand the process of producing and consuming energy.

118531 식품생물공학 (Food Bioengineering)

식품 및 생물산업에서 이용되는 효소의 반응, 미생물의 생장, 생물반응기, 유전자 재조합세포 발효, 생물공정에서의 물질 및 열전달, 그리고 산물의 분리 및 정제, 오믹스 기술 등을 강의.

This course deals with the basic knowledge about fermentation and biochemical engineering aspects related with applied microorganisms

118533 식품독성학 (Food Toxicology)

식품독성의 개념개념과 식품 중 존재하는 독성물질의 특성을 이해함

To understand basic concepts of food toxicology and characteristics of toxicants present in food

118534 식품법규 (Food Regulations)

식품관련 법령 및 규제에 대해서 이해함

To understand food related law and regulations

118535 식품유기화학 (Food Organic Chemistry)

식품을 구성하고 있는 유기화학물질들의 화학반응에 대해서 이해함

To understand chemical reactions of organic chemicals in food

118536 발효식품학 (Food Fermentology)

우리나라의 대표적인 발효식품(장류, 침채류, 주류, 젓갈류 등)과 관련된 미생물 균주, 발효 식품의 가공 및 제조방법, 미생물 대사 그리고 발효식품의 건강 기능성과 관련된 내용을 배움으로써, 식품생명공학 분야 전문인 또는 복수(부)전공자로서 갖추어야 할 기초지식을 배우고 응용능력을 함양한다.

This course covers various fermented foods, related microorganisms and their metabolism, fermentation process, and the health functionality of fermented foods. Through this course, students will learn about the basic knowledge that is fundamental to manufacturing fermented foods and apply it to the field of food biotechnology.

118539 식품미생물학 (Food Microbiology)

식품에 있어서 각종 미생물과 식중독, 식품의 부패등을

일으키는 미생물 등의 이론적인 내용을 실험실습을 통하여 익히고 확인할 수 있도록 기초부터 응용까지 지도한다.

This course introduces the fundamental and applied aspects of food microbiology, focusing on microorganisms responsible for food spoilage, foodborne illness, and contamination through experiments.

118540 식품미생물실험 (Food Microbiology Laboratory)

탄수화물, 단백질, 지질, 효소, 핵산 등의 생체 구성 물질과 이들의 대사경로, 발효 산물에 관한 기초 실험을 통하여 생화학 및 발효화학의 이론적 배경을 습득하도록 한다.

This course introduces the fundamental principles of biochemistry through experiments and extends to fermentation chemistry with laboratory practice.

118541 식품생화학및발효화학실험 (Food Biochemistry and Fermentation Laboratory)

탄수화물, 단백질, 지질, 효소, 핵산 등의 생체 구성 물질과 이들의 대사경로, 발효 산물에 관한 기초 실험을 통하여 생화학 및 발효화학의 이론적 배경을 습득하도록 한다.

This course introduces the fundamental principles of biochemistry through experiments and extends to fermentation chemistry with laboratory practice.

118155, 118159, 118165, 118168 코업(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Program 1,2,3,4)

현장적응력 있는 실무형 인재를 양성하기 위하여 학기 단위로 운영하며 학생은 재학 중 현장체험을 통해 학업과 현장 업무를 연결하고 졸업 후 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 학생은 코업 기간 중에 전공과 관련된 기업의 실제 업무에 투입되어 이론과 실무를 겸비할 수 있다.

118156, 118160, 118166, 118169 코업프로젝트(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Project 1,2,3,4)

코업 프로젝트는 학생이 코업 교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되는 교과목으로, 한학기 동안 풀타임으로 인턴십을 수행했다는 것을 증명하여 준다. 코업 프로젝트의 학점은 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에 기록되어 나타난다.

Long term practical field practice to make better understanding of the food field, students will have practical field practice in industrial site.

118224, 118227 식품산업현장실습(1)(2) (Field Training 1,2)

다양한 현장학습 기회를 학생들에게 부여함으로써 실무 능력과 산업체 적응능력을 배양함으로써 능동적으로 대처할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 한다.

As unique opportunity for students to gain Technical and practical experience in almost any field in which they are interested. An excellent. An excellent opportunity to apply their education, gain work experience, investigate career opportunities or explore other fields of interest. One of the student's most valuable academic tools to enrich his or her university experience. Many food companies students offer paid summer and winter employment to students in the Food Science major.

Department of Fine Chemistry

정밀 화학

교과목 연계도

1 학 년	일반화학(1), (2) 일반화학및실험(1), (2)	생물학(1), (2)	화학세계
	일반물리학(1), 일반물리학및실험(1)	미분적분학(1)	정밀화학
2 학 년	화학과생활	물질화학양론	에너지화학양론
	유기화학(1)	물리화학(1)	분석화학(1)
	유기화학실험(1)	물리화학실험(1)	분석화학실험(1)
	유기화학(2)	물리화학(2)	분석화학(2)
	유기화학실험(2)	물리화학실험(2)	분석화학실험(2)
3 학 년	BT NT ET 무기화학(1),(2)	BT 생화학(1),(2)	BT NT ET 기기분석
	BT NT ET 무기화학실험(1),(2)	BT NT ET 고분자화학	BT NT ET 전기화학
	BT NT ET 정밀유기합성	BT 첨단제약합성	
	BT NT ET 통계열역학	BT NT ET 화학반응속도론	
4 학 년	캡스톤 디자인(1),(2)	NT ET 응용물리화학	BT 화장품화학
	BT 생화학및분자생물학실험	BT NT ET 고분자나노소재	BT NT 물리유기화학
	BT NT 단백질의 구조와 기능	BT NT ET 계면화학	BT NT ET 분자설계
	BT 분자세포생물학	BT NT ET 고분자나노소재실험	BT ET 생무기화학
			BT ET 유기반응론
트랙명칭	BT 인재양성	NT 인재양성	ET 인재양성
특성화 분야	제약 및 바이오 산업	극미세 및 신소재 산업	친환경 및 신에너지 산업
신성장 관련 산업	신약개발 바이오 의약품 의약품 품질관리 화장품소재	약물전달 시스템 바이오 신소재 디스플레이소재 에너지소재 촉매소재	환경센서 바이오센서 친환경소재 광촉매

2026 교육과정

정밀화학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
		교양필수	100453	실용영어의사소통	] 택일	2	3	0		공통필수
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통						
		교양필수	100975	삶의윤리학	] 택일	2	2	0		공통필수
		교양필수	100977	인간과공동체						
		교양필수	100978	창의적사고		2	2	0		공통필수
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능		3	3	0		공통필수
		교양필수	100643	현대사회와윤리	] 택일	3	3	0		1영역
		교양필수	100764	현대사회와철학						
		교양필수	100766	현대문화론		3	3	0		1영역
		교양필수	100864	생명과인간						
		교양필수	100865	문학적상상력						
		교양필수	100639	역사와인간	] 택일	3	3	0		2영역
		교양필수	100762	한국사의재조명						
		교양필수	100829	동서문명의교류		3	3	0		2영역
		교양필수	100861	현대예술의이해						
		교양필수	101018	과학기술과문명						
		교양필수	100784	현대메가트렌드	] 택일	3	3	0		3영역
		교양필수	100798	사회의이해						
		교양필수	100799	정치외이해		3	3	0		3영역
		교양필수	100057	국제정치외이해						
		교양필수	100831	경제외이해						
		교양필수	101019	과학기술과사회						
소 계					18	19	0			
1	1	교양필수	100165	미분적분학(1)	] 택일	3	3	0		자연과학 2계열 (6학점 이수 필수)
1	1	교양필수	100816	고급미분적분학(1)						
1	1	교양필수	101066	일반물리학(1)		2	2	0	학문기초교양	
1	1	교양필수	101067	일반물리학실험(1)		1	0	2		
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	] 택일	3	3	0		
1	2	교양필수	100817	고급미분적분학(2)						
1	2	교양필수	101068	일반물리학(2)		2	2	0		
1	2	교양필수	101069	일반물리학실험(2)		1	0	2		
소 계					12	10	4			
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기		3	3	0		공통필수
		교양필수	101032	취창업진로설계		1	1	0		공통필수
		전공선택	125215	화학세계		1	1	0		
		기초필수	100507	생물학(1)		2	2	0		기초필수
		기초필수	100841	일반화학(1)		2	2	0		기초필수
		기초필수	100843	일반화학실험(1)		1	0	2		기초필수
소 계					10	9	2			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	전공선택	125216	정밀화학	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100508	생물학(2)	2	2	0			
		기초필수	100842	일반화학(2)	2	2	0			
		기초필수	100844	일반화학실험(2)	1	0	2			
소 계					7	6	2			
2	1	전공필수	125205	유기화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	창의연계전공
		전공필수	125217	물리화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125016	화학과생활	2	2	0		복수(부)전공	
		전공선택	125218	물리화학실험(1)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125305	유기화학실험(1)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125503	분석화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125504	분석화학실험(1)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125520	물질화학양론	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					20	14	12			
2	2	전공필수	125206	유기화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	창의연계전공
		전공필수	125219	물리화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125220	물리화학실험(2)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125304	유기화학실험(2)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125343	공업화학개론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125505	분석화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125506	분석화학실험(2)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125521	에너지화학양론	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					21	15	12			
3	1	전공필수	125301	무기화학(1)	3	3	0		복수(부)전공	창의연계전공
		전공선택	125307	무기화학실험(1)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125312	공정제어	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125341	생화학(1)	3	3	0			
		전공선택	125507	기기분석	3	3	0			
		전공선택	125513	정밀유기합성	3	3	0			
		전공선택	125518	통계열역학	3	3	0			
		전공선택	161001	공업교육론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125492	현장실습(1)	3	0	0			
		전공선택	125494	코업(1)	6	0	0			
		전공선택	125495	코업프로젝트(1)	12	0	0			
소 계					44	21	4			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
3	2	전공필수	125302	무기화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	창의연계전공
		전공필수	125348	생화학(2)	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	125463	고분자화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125221	첨단제약합성	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125306	무기화학실험(2)	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125454	향료학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125508	전기화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125508	화학반응속도론	3	3	0			
		전공선택	161002	공업교과논리및논술	3	3	0			
		전공선택	125493	현장실습(2)	3	0	0			
		전공선택	125496	코업(2)	6	0	0			
전공선택	125497	코업프로젝트(2)	12	0	0					
소 계					47	24	4			
4	1	전공선택	125022	고분자나노소재	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125467	계면화학	2	2	0		복수(부)전공	
		전공선택	125470	화장품화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125481	캡스톤디자인(1)	2	2	0		복수(부)전공	
		전공선택	125514	응용물리화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125515	생화학및분자생물학실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125516	물리유기화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	161003	공업교과교수법	3	3	0			
소 계					21	19	4			
4	2	전공선택	125468	생무기화학	3	3	0		복수(부)전공	창의연계전공
		전공선택	125472	고분자나노소재실험	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125480	분자설계	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	125482	캡스톤디자인(2)	2	2	0		복수(부)전공	
		전공선택	125502	분자세포생물학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125509	단백질의구조와기능	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	125517	유기반응론	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					18	14	8			
총 계					218	151	52			

정밀화학과

Department of Fine Chemistry

[교과목 개요]

100507 생물학(1) (Biology 1)

본 강좌는 생명의 화학, 세포 구조, 물질대사 및 신호 전달에 관한 기본적인 생물학적 현상에 대한 것을 배운다.

This course provides an understanding of fundamental biological concepts with the chemistry of life, and the cell including structure, metabolism and signal transduction.

100508 생물학(2) (Biology 2)

본 강좌는 감수분열, 유전, 유전자 발현 및 생물공학에 관한 유전학적 기본 지식에 관해 배운다.

This course provides an understanding of fundamental biological concepts in genetics including Meiosis, Inheritance, gene expression and biotechnology.

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실시하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실시하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다.

구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

125016 화학과생활 (Chemistry and Life)

우리의 일상생활은 많은 화학적 지식을 요구하고 있다. 본 강좌에서는 일상생활 속에서 늘 접하고 있는 여러 예를 통하여 화학이 우리 생활과 매우 밀접한 관련이 있는 중심적 학문임을 깨닫게 함과 동시에 화학의 가장 필수적인 개념을 이해하도록 강의한다.

Chemistry is inseparable from our life. Students will learn how important chemistry is in our life and the close interaction between chemistry and life.

125022 고분자나노소재 (Polymer and Nanomaterials)

고분자화학을 이수한 학생들에게 좀더 친숙하고 세부적인 생활 속의 고분자에 대해 기본 사항을 강의하고, 나노재료, 생물재료, 에너지재료로 활발히 응용되고 있는 고분자에 대해 실례와 기본 지식을 익혀 졸업 후 고분자 재료의 융합 연구와 관련 산업체에 흥미를 갖도록 한다.

This class introduces basic concepts for polymers in life and also presents various examples and basic theories for nanomaterials, biomaterials, energy materials using polymers to give students an information for interdisciplinary research and related industries.

125205 유기화학(1) (Organic Chemistry 1)

기초유기화학을 광범위하게 다루며 주로 전자구조와 화학결합, 유기반응의 개요, 알칸과 그 반응, 입체화학, 친핵 치환 및 제거반응, 알코올과 에테르, 알켄, 알킨, 알데히드와 케톤, 핵자기 공명 등을 배운다.

This course will cover basic organic chemistry, especially, electronic structure, introduction of organic reaction, alkane reaction, stereochemistry, nucleophilic substitution and elimination reaction, alcohol and ether, alkane, alkyne, aldehyde and ketone, nuclear magnetic resonance.

125206 유기화학(2) (Organic Chemistry 2)

유기합성법, 유기금속화합물, 카르복실산과 그 유도체, 벤젠과 방향족화합물, 친전자성 치환반응, 아민, 적외선분광법 등을 배운다.

This course will cover organosynthetic system, an organo-metallic compound, carboxylic acid and its derivative, benzene and aromatic compounds, electrophilic substitution reaction, amine, and infrared spectroscopy.

125215 화학세계 (Chemistry World)

일상생활에서 관찰되는 다양한 화학 현상과 첨단산업에서 활용되는 화학 반응의 기본 원리를 알기 쉽게 풀어 학습함. 이를 통해 화학에 대한 이해를 높이고 흥미를 유발하며, 기초 과학의 중요성을 인식하는 것을 목표로 함.

125215 정밀화학 (Fine Chemistry)

정밀화학 전공에 진입하기 전 1학년 학생들이 정밀화학의 핵심 개념과 응용 분야를 폭넓게 학습할 수 있도록 하며, 이를 통해 정밀화학의 이론적 기초뿐만 아니라 산업적 응용 가능성도 학습하여 전공 심화 학습의 기반을 다지는 것을 목표로 함.

125217 물리화학(1) (Physical Chemistry 1)

본 강좌는 물질의 상태변화를 포함하는 물리적 변화와 화학 반응을 포함하는 화학적 변화 동안 수반되는 에너지를 계와 주위의 관점에서 알아보고, 이 과정에 이용되는 여러 가지 열역학의 기본 원리 및 법칙을 학습한다. 열역학은 학생들에게 거시적인 관점에서 어떤 계의 성질을 이해하고 이를 화학변화에 적용할 수 있는 능력을 제공한다. 따라서 학생들은 어떤 변화의 진행 방향과 평형에 도달하는 조건을 에너지 관점에서 예측할 수 있는 능력을 익힌다.

125218 물리화학실험(1) (Experimental Physical Chemistry 1)

본 실험은 이론에서 배운 물질의 변화와 에너지 관계를 실험을 통하여 확인 한다. 물리 화학적 변화 동안 수반되는 변화에 대한 여러 가지 변화를 정량적으로 관찰하는 방법의 대한 실습과 이로 부터 관찰한 결과를 정성적으로 분석한 후 정량화 할 수 있는 방법을 학습한다. 또한, 실험을 통하여 얻은 자료를 정리하여 발표하는 능력과 실험 보고서 작성을 통하여 열역학, 그리고 화학 운동론적인 측면에서 화학 변화를 좀 더 심도 있게 이해한다.

125219 물리화학(2) (Physical Chemistry 2)

물리화학은 21세기의 인류생활에 지대한 영향을 미칠 나

나기술 개발에 핵심 요소이다. 따라서 나노 물질의 성질, 나노 물질 합성 그리고 분석 방법을 이해하는 것은 관련 연구에서 필수적이다. 본 강좌는 두 부분으로 이루어져 있다. 첫 번째는 원자 및 분자의 성질을 전자 구조로 부터 이해하기 위하여 양자화학에 대한 기본 원리를 학습하고, 분자와 전자기파의 상호작용을 통해 물질의 물리적, 화학적 성질을 규명하는 여러 가지 분자 분광학의 이론적 기초와 응용에 대하여 학습한다. 두 번째는 물질이 나노 스케일로 될 때 생기는 여러 가지 물리적 화학적 성질에 대하여 case study를 통하여 나노 화학에 대한 기본 개념을 학습하고 이들이 21세기 나노기술에 응용될 수 있는 분야에 대하여 공부한다.

125220 물리화학실험(2) (Experimental Physical Chemistry 2)

본 실험 과목은 UV-VIS, GC-MAS, IR, NMR 분광 분석 방법을 이용한 분자의 분석 원리를 익힌다. 그리고 나노 입자 합성 및 이들의 분석을 통하여 합성된 입자의 크기를 확인하는 방법을 확인하고 이들의 응용 분야에 대하여 알아본다. 또한, 실험을 통하여 얻은 자료를 정리하여 발표하는 능력과 실험 보고서 작성을 통하여 나노 화학을 좀 더 심도 있게 이해하고, 설명할 수 있는 능력을 익힌다.

125221 첨단제약합성 (Modern Synthesis for Pharmaceuticals)

본 과목은 유기화학(1,2) 과목을 수강한 학생들이 학습한 다양한 유기화학 반응들을 응용하여 화학산업 및 첨단제약 산업에 활용되는 다양한 유기화학 반응들을 체계적으로 학습하고 유용한 화합물 합성법을 디자인하는 방법들을 습득하는 것을 목표로 함.

125301 무기화학(1) (Inorganic Chemistry 1)

원자 및 분자 구조와 성질을 이해한 후 무기물질의 성질과 구조간의 관계를 밝혀 무기물질의 변화를 체계화 한다.

This course provides students the basic concepts on the atoms and molecules and the chemical and physical properties of the inorganic compounds.

125302 무기화학(2) (Inorganic Chemistry 2)

분자구조에 대한 현대적 이론과 착화합물에 대한 기초적인 개념을 다룬다.

This course provides students the principal theories on the structures of inorganic compounds and the basic concepts on the coordination chemistry.

125304 유기화학실험(2) (Organic Chemistry Laboratory 2)

유기화학분야에서 사용되는 과학적인 실험방법의 지도와 가장 일반적인 유기물질을 합성하게 하고 특유한 물질에 대한 취급법을 체험케 한다.

This course will cover scientific experiment method for organic chemistry, synthesis method of common organic compounds and understand treatments of unusual compounds.

125305 유기화학실험(1) (Organic Chemistry Laboratory 1)

유기화학에서 배운 내용을 토대로 기본사항을 익히고 유기실험에서 주의해야 할 사항들을 익힌다.

This course will cover the basic information based on organic chemistry class and precautions during experiments.

125306 무기화학실험(2) (Experiments in Inorganic Chemistry 2)

무기화학 I과 관련된 실험들과 무기물질들의 합성 등 응용력을 향상시키는데 그 목적을 둔다.

This course is designed to provide students how to carry out synthesis of inorganic compounds and how to characterize the compounds obtained with a variety of spectroscopic instruments.

125307 무기화학실험(1) (Experimental Inorganic Chemistry 1)

기본적인 무기물질의 합성과, 합성된 무기물질을 다양한 분광학기기를 사용하여 확인하면서 무기물질의 특성 등을 습득한다.

This course is designed to provide students how to carry out synthesis of inorganic compounds and how to characterize the compounds obtained with a variety of spectroscopic instruments

125312 공정제어 (Process Control)

화학공정의 해석과 제어시스템의 설계에 필요한 이론과 응용을 강의한다. 화학공정의 동특성을 이해하기 위한 기본적인 이론과 수학적 기법을 학습하고 이를 활용하여 제어기 종류의 선정 및 제어시스템의 설계를 위한 방법론을 논한다.

This course aims to provide students with knowledge and understanding of process dynamics, process models, process control, and control system analysis and reactor design. Through this course the students will study fundamental principle of process control and mathematical analysis in order to design the chemical

process reactors and systems.

125341 생화학(1) (Biochemistry 1)

생체내 분자 구성 및 각 분자들의 구조와 기능에 관해 배운다.

This course involves the study of the molecular composition of living cells, the organization of biological molecules within the cell, and the structure and function of these biological molecules.

125343 공업화학개론 (Industrial Chemistry)

이 강의의 핵심 요지는 화학 산업은 항상 새로운 물질을 만들어 내고 있다. 공업화학개론의 중요성은 학술 연구를 위한 도전적이고 흥미로운 것이 될 수 있으며 원리와 개념은 재료 및 궁극적으로 소비자 제품의 모든 방식은 제조되고 있는 화학 물질을 생산하는데 사용된다. 실제로 우리가 알고 있는 생활은 오늘날 화학 산업 없이는 존재할 수 없다.

The chemical industries have been spending tremendous energy and asset in order to produce the new products and materials for better life. Since most of chemical products are either purchased directly by the customers or used for other chemical industry branches to create new applications/products, chemical industries are directly/indirectly connected to our daily life. Although they face many interesting challenges to develop the new products and materials, the fundamental principles and mechanism of industrial chemistry remain the same. Thus, this course will provide the students the fundamental concepts and applications of industrial chemistry along with appropriate examples of chemical products manufactured by the industrial chemistry technologies.

125348 생화학(2) (Biochemistry 2)

탄수화물 및 지방의 구조와 특성, 이동 단백질, 신호전달 및 1차 대사에 관한 개념을 다룬다.

This course study the structure and function of carbohydrate and lipid, transporter, signal transduction and primary metabolisms.

125454 향료학 (Perfumes)

향료의 역사, 종류, 화학구조와의 관계를 알아보고, 향료의 추출과정과 화장품, 식품 등에서의 응용 및 조합향수제조 그리고 아로마테라피에 대하여 학습한다.

This course will cover history and various type of the

perfume, relationship with the chemical structure and understand process of perfume manufacturing, applying to cosmetics and foods, aromatherapy.

125463 고분자화학 (Polymer Chemistry)

고분자 개론 강의로 주변에 널리 사용되고 차세대 나노/바이오/전자/에너지/환경/정밀화학 재료로 중요한 물질인 유기합성고분자의 기초 지식을 확립하는데 목적이 있다. 고분자 사슬의 형태, 구조와 물성, 고분자 용액, 분자량 측정법, 단계 중합 및 연쇄 중합법 등의 기본 지식을 익히고, 범용성 및 특수 고분자에 대해 학습한다.

This class is introduction to polymer chemistry and introduces basic knowledges for organic synthetic polymers which are very important materials for nano/bio/electronics/energy/environments/fine chemistry for the next generations. Specifically, students should learn polymer chain configuration/conformation, structure and property, polymer solution, molecular weight measurement, step- & chain-growth polymerizations as well as commodity and specialty polymers.

125467 계면화학 (Surface Chemistry)

흡착, 촉매, 콜로이드, 부식, 결정화, 용해, 전해질, 크로마토그래피 등과 같은 표면 또는 물질의 인터페이스에서 발생뿐만 아니라 다양한 현상 연구를 하며 산업뿐만 아니라 일상생활에서의 계면현상을 이해하도록 한다.

Surface Chemistry deals with phenomena that occur at the surfaces or interfaces of substances/ materials. In nanoscale chemistry, the concepts of surface chemistry become more important because the surface/interface interactions of chemical substances become more dominant for chemical process. The course will discuss a variety of surface and interfacial chemical phenomena, such as adsorption, desorption, heterogeneous catalysis, colloidal reaction and dispersion, corrosion, crystallization, dissolution, electrode processes, chromatography, and etc.

125468 생무기화학 (Bioinorganic Chemistry)

생체내에서 발견되는 단백질 중에서 활성자리에 금속이온을 가지는 금속단백질(metalloprotein)의 종류 및 기능에 대하여 강의하며 활성자리에 초대되는 금속이온들의 종류와 기능에 따라 이들을 분류하고 금속이온을 포함하는 착물의 구조와 성질에 대하여 강의한다.

This course is designed to provide students disciplines at the interface of chemistry and biology. Students will

learn how to use the special properties of metal ions to perform a wide variety of specific functions associated with life processes.

125470 화장품화학 (Cosmetic Chemistry)

화장품의 연구개발과 화장품원료개발의 현황과 전망을 살펴보고, 피부노화, 멜라닌 생성제어, 보습 메카니즘, 욕모 메카니즘, 생약성분의 응용에 대하여 강의하고, 노화연구의 일환으로 활성산소 소거, 멜라닌 생성억제, 피부보습 실험 및 화장품원료 규격실험 등을 행한다.

This course will cover cosmetics research and development of components and understand skin aging, melanin inhibition, moisturizing and hair growth mechanism, applying the natural compounds. As the aging study, reactive oxygen species scavenging activity and melanin inhibition, moisturizing test will be conducted.

125472 고분자나노소재실험 (Experiments in Polymer and Nanomaterials)

고분자화학 및 고분자나노재료화학을 이수한 학생들이 직접 고분자 합성, 물성분석, 나노재료 합성 및 분석을 실험적으로 수행하거나 논문 조사를 통해 이론으로 배운 것들에 대한 이해도를 높인다.

This course is for students who have learned polymer chemistry and polymer nanomaterial chemistry. Students conduct experiments on polymer synthesis, physical property analysis for polymers, nanomaterial synthesis and analysis to improve the understanding of what they have learned through theoretical class.

125480 분자설계 (Molecular Design)

계산화학 기법에 기반하여 이론적 계산 및 분자동역학을 이해하고, 컴퓨터 소프트웨어를 사용하여 분자를 설계하는 방법을 다룬다. 또한 설계된 분자들의 구조 및 스펙트라, 열역학적 관계, 물성 및 반응 기작-반응성등을 이해한다.

This course provides computer-based methods to design and analyze such small molecules as drugs, enzyme inhibitors, probes, and markers for biomolecules. A central goal of this course is to make the student a "computer literate" chemist that has a good understanding of the uses of computers in chemistry. Through project-based learning, the students will learn a variety of simulation tools that are popularly used in the fields of computational chemistry.

125481, 125482 캡스톤디자인(1)(2) (Capstone Design 1,2)

지도교수의 지도하에 졸업논문을 작성하기 위하여 전공별로 학생자신이 논문계획서를 작성하여 자료조사를 바탕으로 실험을 하고 논문을 작성 발표하여 지도교수가 평가한다.

The goal of this course is to provide students an opportunity to conduct independent experiments and prepare a thesis prior to complete their university years. Under supervision of a professor in a designated field, students will participate in the research and perform their own experiments. Students will prepare a thesis and the thesis will be evaluated by the committee.

125502 분자세포생물학 (Molecular Cell Biology)

고등 생물의 기본 구조인 세포와 분자 수준에서 일어나는 단백질의 이동, 세포 신호 전달, 유전자 발현, 및 세포 주기에 관련된 기작에 대해 강의한다.

This course study principles of protein targeting, gene expression and regulatoin and cell cycle in eukaryote.

125503 분석화학(1) (Analytical Chemistry 1)

본 강의를 통해, 화학 정량/정성 분석을 수행하기 위한 양론적 농도/무게 분석, 실험데이터의 통계학적 해석 및 처리법, 이온평형, 염의 가수분해, 용해도곱, 산화환원 적정, 착화합물 및 양성화합물 적정 등을 배우고, 정량/정성에 기반 한 분석 화학의 기초 이론을 익힌다.

This course is designed to have the students develop the fundamental knowledge of qualitative and quantitative analysis of chemical substances. This includes the introduction to the quantitative/ qualitative analytical chemistry, gravimetric/ volumetric analysis, acid-base titration, stoichiometric calculation with the acid-base concepts, and applications of chemical equilibria.

125504 분석화학실험(1) (Analytical Chemistry Laboratory 1)

분석 화학1 강의를 통해 학습한 기초 분석화학 이론을 바탕으로, 각종 양이온 및 음이온 분석, 시료물질의 순도와 그 구성 성분의 양적관계 등을 실험을 통해 습득하고 얻어진 실험데이터의 통계학적 해석을 통해 분석화학의 기초를 학습한다.

This course is an introductory laboratory course in analytical chemistry (1). During a semester, students will experience in qualitative analysis of anions and

cations, determination of purity of chemicals, and chemical equilibrium of reagents and products. After each laboratory course, the students will not only perform statistical analysis of obtained data, but also update the results into a laboratory notebook.

125505 분석화학(2) (Analytical Chemistry 2)

정량/정성 분석의 기본적인 원리를 바탕으로 화학 및 생물공학 분야에서 공통적으로 요구되는 각종 분석 기법 및 분석 기기의 기본 원리를 학습하며, 이를 바탕으로 전위차법, 광학분석, 크로마토그래피, 질량분석법 등의 분석기기 기반의 정량/정성 분석법의 응용을 학습한다.

Based on the fundamental knowledges of quantitative/qualitative analysis learned in the analytical chemistry (1), the analytical chemistry (2) mainly focuses on the basic principle and applications of instrumental chemical analysis. Through this course, the students will strengthen their fundamental knowledge and practice of analytical chemistry, and will be eventually prepared for major selective courses in junior years, such as electrochemical analysis and instrumental analysis.

125506 분석화학실험(2) (Analytical Chemistry Laboratory 2)

분석화학실험1 및 분석화학 2 강의를 통하여 학습한 내용을 바탕으로 다양한 이온 적정법 및 기기분석 기법을 이용한 분석 실험을 학습하고, 습득한 데이터의 통계적 분석 및 분석 보고서 작성을 통하여, 다양한 분야에 응용이 가능한 기초 분석 화학 기술을 학습한다.

This analytical chemistry experiment (2) is particularly designed to cover bio-analytical laboratory techniques based on the context of qualitative and quantitative analytical chemistry concepts. Through this course, the students will practice basic analytical techniques, such as preparation of volumetric standard solutions, redox titration, and inorganic titration, along with analytical instruments. The students also learn about the data processing, data interpretation, as well as data presentation by writing a lab-note and report during/after each week.

125507 기기분석 (Instrumental Analysis)

UV-vis/IR/Raman 등의 분광분석법, 전기화학 분석법, 분리분석법, 질량분석법, 열분석법, 다양한 표면분석법의 기본 원리를 분석 기기의 구동 원리를 기반으로 학습하며, 유/무기 화학 물질, 단백질, DNA, 미세입자 등 여러 물질의 분석 응용 예를 통하여 정밀화학자로서 현장에서 응용

이 가능한 기기분석의 기본 지식을 배운다.

This course is concerned with the fundamental theory and practice of instrumental designs and methods used in the quantitative and qualitative analysis of chemical substances such as organic/inorganic materials, proteins, DNA, and nano/micro particles. In particular, UV-vis/ IR/Raman spectroscopy, electrochemical analysis, columniation and separation, heat analysis, and surface analysis will be studied in the lectures in terms of chemical analysis.

125508 전기화학 (Electrochemistry)

전기화학의 기본 원리 및 현상을 바탕으로, 전위차법, 전류량법, 순환 전류법, 미소전극, 광전기화학 등 다양한 전기 화학 분석 기법을 학습함으로써, 미세 화학물질 검출 및 생화학 지표 검출을 위한 전기분석화학 이론 및 응용을 배운다.

The electrochemical analysis is a qualitative and quantitative method of chemical substances based on electrochemical phenomena occurring at the electrode interface. Thus, the electrochemical analysis is sensitive to changes in the structure, chemical composition, or concentration of the target compounds at the electrode interface. In this course, the students will not only learn the fundamental principles of electrochemical reactions at the electrode interface, but also practice major electrochemical analysis techniques, such as potentiometry, voltammetry, coulometry, and conductometry for (bio)sensing applications.

125509 단백질의 구조와 기능 (Protein; Structure & Functions)

단백질은 생체 고분자로서 아미노산 단위로 이루어진 기다란 단백질 사슬의 복합체이다. 본 과목은 펩타이드를 포함한 단백질을 이루는 아미노산의 구조 및 특징, 단백질의 구조, 단백질의 구조와 기능 상관관계 그리고 단백질의 구조를 표현하는 방법과 구조를 푸는데 사용되는 여러 가지 생물리화학적 실험 기법과 그들의 작동 원리에 대하여 학습한다. 그리고 단백질의 구조와 기능의 상관관계를 공부한다. 추가적으로, 아밀로이드 형성으로 인한 질병(치매, 당뇨 등)을 야기하는 단백질의 구조적 변화와 이들 구조 연구에 사용되는 여러 가지 분석 방법에 대하여 공부 한다.

Proteins are large biopolymer consisting of one or more long chains of amino acid residues. Proteins perform various different functions within organisms. This course reviews the structures of proteins and their building blocks, 20 amino acids, and correlates the

structure-function relations. Students will learn how to build/predict protein structures using amino acids and how to determine secondary, tertiary, and quaternary structures using a various biophysical techniques. In addition, they will learn amyloidosis such as alzheimer's disease or type-II diabetes, which is caused by amyloid fibrils formed by aggregation (clumping) of normally soluble body proteins.

125513 정밀유기합성 (Synthesis of Fine Chemicals)

본 과목은 유기화학(1),(2)에서 수강한 기초적 유기화학 지식을 바탕으로 다양한 구조의 화합물에서 발생하는 유기 반응을 배우며, 라디칼화학, 전이금속화학, 생유기분자의 화학에 이르는 다양한 스펙트럼의 유기화학 지식을 학습함으로써 유기합성을 디자인하고 이해하는 역량을 기른다.

This course develops the ability to design and understand organic synthesis by learning organic reactions occurring in compounds of various structures based on basic organic chemistry knowledge taken in organic chemistry (1) and (2), and by learning organic chemistry knowledge of various spectrums ranging from radical chemistry, transition metal chemistry, and biochemistry of biological molecules.

125514 응용물리화학 (Applied Physical Chemistry)

본 과목은 열역학/양자/통계역학을 바탕으로 생체 시스템/반도체 물질/전극 물질 /나노입자/고분자 등 다양한 계의 물리화학적 특성을 탐구하는 방법을 배운다. 다양한 재료의 물성을 포괄적 물리화학 지식을 바탕으로 기술함으로써 보다 복잡한 계의 물성을 간단한 원리로 이해할 수 있는 역량을 기르는 것을 목표로 한다.

This course explores methods for investigating the physical and chemical properties of various systems, such as biological systems, semiconductor materials, electrode materials, nanoparticles, and polymers, based on the principles of thermodynamics, quantum mechanics, and statistical mechanics. The goal is to develop the ability to describe the properties of diverse materials using fundamental principles of physical chemistry and to understand the properties of more complex systems through simplified principles.

125515 생화학및분자생물학실험 (Experiments in Biochemistry and Molecular Biology)

본 실험수업은 핵산정제, 유전자 증폭, 조작 및 발현 등 관련 다양한 실험 방법 및 기술을 이해하고 습득하여 기초 실험 역량 배양을 목표로 한다.

This experimental class aims to cultivate basic experimental capabilities by understanding and acquiring various related experimental methods and techniques such as nucleic acid purification, gene amplification, manipulation, and expression.

125516 물리유기화학 (Physical Organic Chemistry)

본 과목은 반응의 열역학, 속도론적 관점에서의 유기화학의 해석하는 다양한 방법에 대해 강의함. 유기화학을 통해 배운 기초적 지식을 근본적으로 점검하고, 보다 심화된 이론을 학습하며, 이로부터 유기화학의 반응성 및 선택성을 오비탈 이론, 3차원 유기 구조 해석을 통해 설명할 수 있음.

This course deals with various methods that help interpret organic chemistry from a thermodynamic and kinetics perspective by reviewing the basic knowledge of organic chemistry and deeper theories. This course also aims to explain the reactivity and selectivity of organic chemistry through orbital theory, three-dimensional organic structure analysis.

125517 유기반응론 (Organic Reactions)

유기 합성에 필요한 지식을 습득하기 위하여 유기반응을 메커니즘 기반으로 체계적으로 유기 반응에 접근하고 이해 및 분석하는 능력을 함양할 수 있도록 하고자 함. 또한 습득된 유기반응에 대한 지식을 바탕으로 의약, 소재, 화장품 화학 분야에서 필요한 신물질의 합성 반응을 설계할 수 있는 능력을 키울수 있도록 함.

In order to acquire knowledge necessary for organic synthesis, it is intended to contain the ability to systematically approach, understand, and analyze organic reactions based on mechanisms. In addition, based on the acquired knowledge of organic reactions, it is possible to develop the ability to design synthetic reactions of new substances needed in the fields of medicine, materials, and cosmetic chemistry.

125518 통계열역학 (Statistical Thermodynamics)

열역학적 개념을 분자 수준에서 확률 및 통계적 방법을 활용하여 이해하고, 미시적 상태와 거시적 열역학적 성질을 연결하는 방법을 학습한다. 분배함수, 에너지 준위, 엔트로피 및 자유에너지의 개념을 다루며, 기체, 고체, 액체 및 분자 집합계의 열역학적 거동을 설명한다.

This course introduces the concepts of thermodynamics at the molecular level, using probabilistic and statistical methods to understand and

connect microscopic states with macroscopic thermodynamic properties. Topics include partition functions, energy levels, entropy, and free energy, with applications to the thermodynamic behavior of gases, solids, liquids, and molecular ensembles.

125519 화학반응속도론 (Chemical Reaction Kinetics)

화학 반응 속도의 원리와 분자동역학적 기초를 바탕으로 화학 반응이 일어나는 메커니즘을 이해한다. 반응 속도식, 속도 상수, 온도 및 압력 효과를 학습하고, 전이 상태 이론, 분자동역학적 충돌 이론, 반응 메커니즘 해석 등을 통해 분자 수준에서의 심화된 화학반응의 동역학적 이해를 제공한다.

This course covers the principles of chemical reaction rates and the molecular foundations of reaction dynamics. Students will study rate laws, rate constants, and the effects of temperature and pressure. The course also explores transition state theory, molecular collision theory, and mechanistic analyses, providing an advanced understanding of chemical reaction dynamics at the molecular level.

125520 물질화학양론 (Material Stoichiometry)

다양한 화학산업 및 실제 공정에 필요한 화학반응에 수반되는 물질의 양에 관한 기본적인 원리와 이의 계산 능력을 배양함을 목표로 한다. 기본적 단위 환산 능력을 바탕으로 화학 반응공정에서 물질(원료 및 생산물)의 변화량을 질량 보존의 법칙에 의거하여 물질수지식을 도출하고 계산하는 능력을 확립한다. 또한, 본 강의는 미분적분식을 활용한 물질수지식 계산과 이를 통해 최적의 반응조건을 찾는 논리적 방법을 제시한다. 이를 통하여 화학산업에 대한 기본 개념의 확립, 화학 반응에 필요한 양적인 물질 수지의 이해, 화학공정 개선 능력 등의 문제 해결 응용력을 개발한다.

This course aims to cultivate the fundamental principles and calculation skills related to the quantities of materials involved in chemical reactions required in various chemical industries and actual processes. Based on basic unit conversion skills, students will develop the ability to derive and calculate material balance equations based on the law of conservation of mass to estimate the change in materials (raw materials and products) in chemical reaction processes. Furthermore, this course presents a logical method for calculating material balance equations using differential and integral calculus and identifying optimal reaction conditions. Through this, students will establish

fundamental concepts of the chemical industry, understand the quantitative material balances required for chemical reactions, and develop problem-solving skills for improving chemical processes.

125521 에너지화학양론 (Energy Stoichiometry)

화학반응/화학공정에 수반되는 분리공정에 대한 기본 개념을 확립하고, 각 화학반응에 출입하는 에너지 수치(필요한 에너지 공급량 또는 방출량 등)에 대한 에너지 보존법칙과 상 변화 등의 기본 원리를 이해함을 목표로 한다. 물질 수지와 결합하여 에너지 수지식을 이용하고 이를 다양한 실제 화학반응의 예를 통해 계산하는 방법을 확립한다. 이를 통하여 화학산업 및 화학공정의 전체적인 기본 개념을 확립하고 원하는 생산물을 얻는데 최적화된 공정설계능력 등의 제반 문제들에 대한 기초와 문제 해결 응용력을 배양한다.

This course aims to establish fundamental concepts of separation processes associated with chemical reactions and processes, and to understand the fundamental principles of energy conservation and phase change, which relate to the energy balance (e.g., required energy supply or release) involved in each chemical reaction. It also explores methods for calculating energy balance equations, combined with material balance, using various real-world examples of chemical reactions. Through this, students will establish a comprehensive understanding of the chemical industry and chemical processes, develop the foundation for optimal process design to achieve desired products, and cultivate problem-solving skills applicable to various issues.

161001 공업교육론 (Industrial Education)

에너지 및 물질과 관련된 분야를 다루므로 열역학의 목표는 에너지의 저장 변환 및 전달된 양과 질을 평가하는 것이다. 열역학에서는 에너지를 효율적으로 활용하기 위해서 에너지, 엔트로피 및 상태량들에 대한 기본개념들에 기초한 열역학 제 1 법칙 및 제 2 법칙을 다룬다.

This course aims (1) to provide desirable experiences for the preparation of industrial teacher, (2) to provide vocational-technical teacher education that will enable qualified individuals to become certified, (3) to provide exploratory experiences in a variety of activities for effective living, as well as for recreational and avocational values, (4) to provide experiences with a wide variety of materials for teachers to better prepare them for teaching.

161002 공업교과논리및논술 (Introduction to logic and essays for Industrial Curriculum)

특정교과목에 대하여 교과의 내용 논리 및 논술 대한 전반적인 이론과 실제를 배우는 과정이다.

161003 공업교과교수법 (Introduction to Teaching Methods for Industrial Curriculum)

특정 교과목에 대하여 교과의 교수법에 대한 전반적인 이론과 실제를 배우는 과정이다.

125492, 125493 현장실습(1)(2) (Field Training)

정밀화학분야의 기업체현장 및 연구실에서 이론과 관련된 업무를 체험하여 산업체 적응능력을 배양하고 실무응용과 적용의 기회를 살려 산학연계교육으로 연결하는 과정이다.

This course is designed to provide an opportunity for students to experience in industrial field.

125494, 125496 코업(1)(2) (Co-operative Education Program 1,2)

실무형 인재를 양성하기 위하여 학기 단위로 운영하며 재학 중 현장 체험을 통하여 이론과 실무를 체험하고 진로를 탐색하는 경험을 한다. 코업 수강 중에는 기업의 실제 업무를 경험하여 이론과 실무를 터득 할 수 있다. 학생은 학기 중 코업 결과보고서를 제출하여야 하며 종료 후 기업의 평가를 받아 현장실습지원센터에 제출하여야 성적을 받을 수 있다.

Cooperative Education Program is designed to provide an opportunity for students who can prepare their career to combine in-school classroom training with supervised, part-time employment in industrial fields.

125495, 125497 코업프로젝트(1)(2) (Co-operative Education Project 1,2)

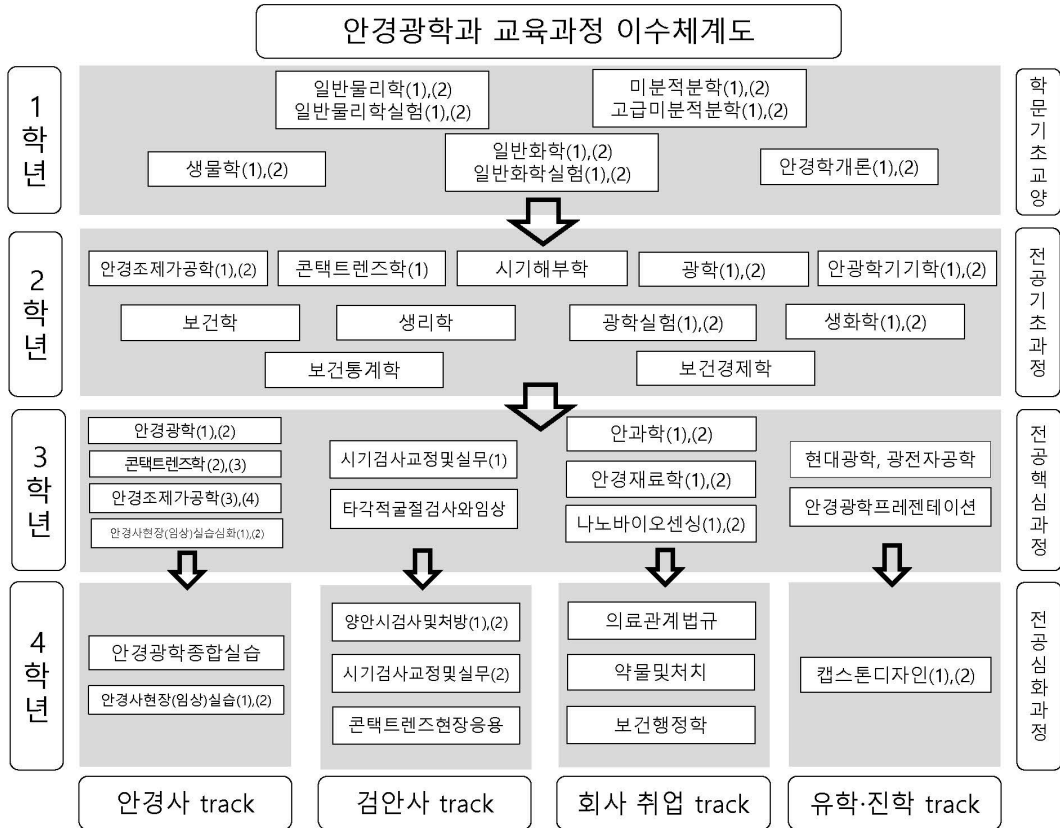
공업교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되며, 한 학기 동안 기업에서 인턴 과정을 수행한 것으로 증명한다. 이 과목은 코업(1)(2)와 동시에 수강하며 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에는 기록된다.

Cooperative Education Program is designed to provide an opportunity for students who can prepare their career to combine in-school classroom training with supervised, part-time employment in industrial fields.

Department of Optometry

안경 광학과

교과목 연계도



2026 교육과정

안경광학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
		교양필수	100453	실용영어의사소통	2	3	0	공통필수		
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통						
		교양필수	100975	삶의윤리학	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100977	인간과공동체						
		교양필수	100978	창의적사고	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능	3	3	0	공통필수		
		교양필수	100643	현대사회와윤리	3	3	0	1영역		
		교양필수	100764	현대사회와철학						
		교양필수	100766	현대문화론						
		교양필수	100864	생명과인간						
		교양필수	100865	문학적상상력						
		교양필수	100639	역사와인간	3	3	0	2영역		
		교양필수	100762	한국사의재조명						
		교양필수	100829	동서문명의교류						
		교양필수	100861	현대예술의이해						
		교양필수	101018	과학기술과문명						
		교양필수	100784	현대메가트렌드	3	3	0	3영역		
		교양필수	100798	사회의이해						
		교양필수	100799	정치이해						
		교양필수	100057	국제정치이해						
		교양필수	100831	경제이해						
		교양필수	101019	과학기술과사회						
소 계					18	19	0			
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기	3	3	0	공통필수		
		교양필수	101032	취창업진로설계	1	1	0	공통필수		
		교양필수	100165	미분적분학(1)	3	3	0	학문기초교양		
		교양필수	100816	고급미분적분학(1)						
		교양필수	101066	일반물리학(1)	2	2	0	학문기초교양		
		교양필수	101067	일반물리학실험(1)	1	0	2	학문기초교양		
		전공선택	131206	안경학개론(1)	2	2	0			
		기초필수	100507	생물학(1)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100841	일반화학(1)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100843	일반화학실험(1)	1	0	2	기초필수		
소 계					17	15	4			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	3	3	0	학문기초교양		
		교양필수	100817	고급미분적분학(2)						
		교양필수	101068	일반물리학(2)						
		교양필수	101069	일반물리실험(2)						
		전공선택	131208	안경학개론(2)	2	2	0			
		기초필수	100842	일반화학(2)	2	2	0	기초필수		
		기초필수	100844	일반화학실험(2)	1	0	2	기초필수		
		소 계					11	9			4
2	1	전공필수	131163	시기해부학	3	3	0			
		전공필수	131224	광학(1)	3	3	0			
		전공선택	131166	안경조제가공학(1)	2	1	2			
		전공선택	131191	생화학(1)	2	2	0			
		전공선택	131225	광학실험(1)	1	0	2			
		전공선택	131243	보건통계학	2	2	0			
		전공선택	131244	안광학기기학(1)	3	2	2			
		전공선택	131500	보건경제학	2	2	0			
소 계					18	15	6			
2	2	전공필수	131167	안경조제가공학(2)	2	1	2			
		전공선택	131164	생리학	2	2	0			
		전공선택	131192	생화학(2)	2	2	0			
		전공선택	131195	콘택트렌즈학(1)	2	2	0			
		전공선택	131226	광학(2)	3	3	0			
		전공선택	131227	광학실험(2)	1	0	2			
		전공선택	131245	안광학기기학(2)	3	2	2			
		기초필수	100705	보건학	2	2	0	기초필수		
소 계					17	14	6			
3	1	전공필수	131172	안과학(1)	2	2	0			
		전공필수	131202	안경조제가공학(3)	2	1	2			
		전공선택	131125	안경광학(1)	3	2	2			
		전공선택	131187	안경재료학(1)	3	2	2			
		전공선택	131196	콘택트렌즈학(2)	3	2	2			
		전공선택	131230	나노바이오센싱(1)	2	0	4			
		전공선택	131512	현대광학	2	2	0			
		전공선택	131502	코업(1)	6	0	0			현장실습
전공선택	131503	코업프로젝트(1)	12	0	0			현장실습		
소 계					35	11	12			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
3	2	전공필수	131154	안경광학(2)	3	2	2			
		전공필수	131188	안경재료학(2)	3	2	2			
		전공필수	131504	콘택트렌즈학(3)	3	2	2			
		전공선택	131165	시기검사교정및실무(1)	3	2	2			
		전공선택	131173	안과학(2)	2	2	0			
		전공선택	131203	안경조제가공학(4)	2	1	2			
		전공선택	131229	타각적굴절검사와의임상	2	1	2			
		전공선택	131231	나노바이오센싱(2)	2	0	4			
		전공선택	131513	광전자 공학	2	2	0			
		전공선택	131517	안경광학프레젠테이션	2	2	0			
		전공선택	131178	안경사현장실습심화(1)	2	0	0			현장실습
		전공선택	131179	안경사현장실습심화(2)	2	0	0			현장실습
		전공선택	131232	안경사임상실습심화(1)	3	0	0			현장실습
		전공선택	131233	안경사임상실습심화(2)	3	0	0			현장실습
전공선택	131505	코업(2)	6	0	0			현장실습		
전공선택	131506	코업프로젝트(2)	12	0	0			현장실습		
소 계					52	16	16			
4	1	전공선택	131175	시기검사교정및실무(2)	3	2	2			
		전공선택	131180	콘택트렌즈현장응용	2	2	0			
		전공선택	131403	안경광학종합실습	2	0	4			
		전공선택	131440	양안시검사및처방(1)	2	1	2			
		전공선택	131447	약물및처치	3	3	0			
		전공선택	131514	캡스톤디자인(1)	4	2	4			졸업관련
		전공선택	131992	안경사현장실습(1)	2	0	0			현장실습
		전공선택	131177	안경사현장실습(2)	2	0	0			현장실습
		전공선택	131234	안경사임상실습(1)	3	0	0			현장실습
		전공선택	131235	안경사임상실습(2)	2	0	0			현장실습
		전공선택	131507	코업(3)	6	0	0			현장실습
		전공선택	131508	코업프로젝트(3)	12	0	0			현장실습
소 계					43	10	12			
4	2	전공선택	131190	의료관계법규	3	3	0			
		전공선택	131441	양안시검사및처방(2)	2	1	2			
		전공선택	131509	보건 행정학	3	3	0			
		전공선택	131515	캡스톤디자인(2)	4	2	4			졸업관련
		전공선택	131510	코업(4)	6	0	0			현장실습
		전공선택	131511	코업프로젝트(4)	12	0	0			현장실습
소 계					30	9	6			
총 계					241	118	66			

안경광학과

Department of Optometry

[교과목 개요]

100507 생물학(1) (Biology 1)

생명현상의 원리와 구조 및 기능을 분자, 세포 및 인체의 기관 수준에서 학습한다.

Studying the principles, structure and function of life at the molecule, cell and human body level.

100705 보건학 (Public Health)

종합적인 공중보건학의 지식, 기술 그리고 전문성을 증진하고 여러 학문분야에서의 보건을 제시한다.

Providing an interdisciplinary academic environment where students develop comprehensive public health knowledge, skills and professional values.

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고,

부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

131125, 131154 안경광학(1)(2) (Ophthalmic Optics 1,2)

광학을 통하여 습득하게 된 지식과 인간의 안광학계를 형태를 실제로 시력측정 및 시기능의 상태를 검사하는 방법을 이해한다. 그리고 안경렌즈의 자기배율과 상대배율의 도출방법을 배워 부등상시의 처방, 검영법, 굴절력계 등의 검사, 이색검사, 굴절검사 등을 이해하여 실제 환자의 굴절 이상을 교정해 주는 방법을 배운다.

Understand the optic based knowledge, the optical structure of the human eye, the measurement of the visual acuity and the visual function. Understand the spectacle magnification and refraction measurement for optical correction of the eye.

131163 시기해부학 (Ocular Anatomy)

눈의 기본 구조와 조직을 학습하고, 백내장과 녹내장과 같은 안과 질환의 주요 원인을 눈의 조직 및 구조적으로 파악한다.

Studying the basic structure and organization of the eye and causes of ophthalmic diseases such as cataracts and glaucoma.

131164 생리학 (Physiology)

눈의 기본적인 생리 현상을 학습하고, 백내장과 녹내장의 안과 질환의 주요원인을 눈의 생리적 현상으로 파악한다.

Studying basic physiological condition of the eye and causes of ophthalmic diseases such as cataracts and glaucoma.

131165 시기검사교정및실무(1) (Practice of Visual Function Correction 1)

광학적 시기교정 이론을 학습한 후 안경 도수 검출 방법을 익히고, 눈과 광학계가 어우러진 합성광학계의 결상에서 망막상의 상대배율과 자기배율의 개념을 익히고, 난시의 교정이론 및 약시의 교정이론을 배우며, 안경도수 검출을 위한 자각적, 타각적 검사방법의 이론과 실습을 학습한다.

The students will learn how to assess the theory and

methodology of the visual function required for visual perception, and understand the principles of ophthalmic and optical instruments and these tests. They will also practice the correction of refractive error for proper visual function.

131166, 131167 안경조제가공학(1)(2) (Ophthalmic Dispensing 1,2)

적절한 안경 프레임 및 렌즈 선택, 완성된 처방 정확도 및 안경 피팅 평가, 편안한 시력교정 위한 안경의 조제 가공 및 조정에 대한 기초 이론과 실기를 배운다.

The course covers the basic theories and practical skills about proper eyeglasses frame and lens selection, evaluation of finished prescription accuracy and spectacle alignment, adjusting and dispensing of eyeglasses for comfortable vision correction.

131172 안과학(1) (Ophthalmology 1)

눈의 해부 및 생리에 대한 이해를 바탕으로 안질환의 발병 원인, 증상, 치료 및 예후에 대해 학습한다. 또한 시력 및 시야와 관련된 시기능 검사에 대해 학습한다.

Based on the understanding of the anatomy and physiology of the eyes, students learn about the etiology, symptoms, treatment, and prognosis of eye disease. Students also learn about the methodology of visual function evaluation related with visual acuity and visual field.

131173 안과학(2) (Ophthalmology 2)

백내장, 녹내장, 망막질환, 포도막질환, 사시, 신경안과질환 등과 같이 시력에 영향을 미치는 안질환에 대해 학습한다.

Students learn about ophthalmologic diseases such as cataract, glaucoma, retinopathy, uveal disease, neurological diseases and strabismus, which affect visual acuity.

131175 시기검사교정및실무(2) (Practice of Visual Function Correction 2)

시기능 이론과 평가의 학습을 바탕으로 굴절이상 유무 외에 시기능 이상유무를 판단하여 안경 처방에 적용할 수 있는 전문지식을 이론적으로 습득하며, 이의 종합적인 적용을 실무적으로 배운다.

Based on the previous study about the theory and practice of visual functions, the students will theoretically learn how to apply the result of visual function tests to the prescription of glasses beside

refractive states. Furthermore, they will also learn their overall application in clinical cases.

131180 콘택트렌즈현장응용 (Contact Lens Application)

여러 기능성 렌즈의 올바른 선택과 콘택트렌즈 처방 시 실제 임상에서의 주의할 점과 해결방법에 대해 학습한다. 또한 콘택트렌즈 제조, 시험법, 규제에 대해 학습한다.

The students will learn about how to adequately select a number of functional contact lenses and how to address them in real clinical cases. They also learn about the manufacture, evaluation methods, and regulation of contact lenses.

131187, 131188 안경재료학(1)(2) (Optometric Materials 1,2)

물리와 화학을 바탕으로 재료의 특성과 구조간의 상관관계를 이해한다. 재료의 물성에 대한 이해는 안경 렌즈, 안경테, 그리고 콘택트렌즈에 필요한 재료를 과학적이고 공학적으로 설계 및 적용하는데 필요하다.

With understanding of Physics and Chemistry, this class focus on the relationship between the properties and structure of the materials. The development of materials properties will allow students to design and apply the appropriate materials for optical lens, lens frame, and contact lens in scientific and engineered ways.

131190 의료관계법규 (Medical Law and Medical Device law)

안경사의 업무와 관련된 의료기사법에 대해 배운다. 임상에서 안경사에게 필요한 법률적 지식과 태도, 의료 관련 규정과 같이 안경사로서 전문적인 업무에 영향을 미치는 다양한 법적 문제를 이해하는 데 필요한 지식을 배운다.

This course covers the health care laws and regulations related to optician's work. Students learn about the knowledge necessary to understand various legal issues affecting their work as professional optometrists, such as the legal knowledge and attitudes required in optometrists in clinics.

131191 생화학(1) (Biochemistry 1)

단백질, 핵산, 탄수화물 그리고 지질과 같은 생물학적 고분자의 구조, 기능 그리고 상호작용을 설명한다.

Describing the structures, functions and interactions of biological macromolecules, such as proteins, nucleic acids, carbohydrates and lipids.

131192 생화학(2) (Biochemistry 2)

탄수화물, 지질 그리고 아미노산과 같은 분자의 주요 이화과정 및 동화과정의 경로를 설명한다.

Describing the primary catabolic and anabolic pathways pertaining to the following molecular classes such as carbohydrates, lipids and amino acids.

131195 콘택트렌즈학(1) (Contact Lens 1)

콘택트렌즈의 발전 역사, 전안부의 해부생리, 전안부 검사방법, 콘택트렌즈의 광학, 콘택트렌즈 검사방법에 관한 전문지식을 습득한다.

The students will learn the major knowledge about history of contact lenses, anatomy and physiology of anterior part of eye and its examination, the optics of contact lenses and their examination methods.

131196 콘택트렌즈학(2) (Contact Lens 2)

산소투과도와 콘택트렌즈의 상관관계, 소프트콘택트렌즈 피팅 이론 및 이의 착용으로 유발되는 부작용에 대한 전문 지식을 습득한다. 또한, 콘택트렌즈 착용 전후의 전안부 검사, 슬릿램프를 이용한 검사법을 실습하고 소프트렌즈 피팅에 대한 실무를 배운다.

The students will learn the major knowledge about a relationship between contact lenses and oxygen permeability, the fitting method of soft contact lenses, and complications induced by soft lens wearing. The students also learn how to examine the anterior part of eyes before and after wearing contact lenses by using slit lamp microscope, and how to clinically fit contact lenses.

131202, 131203 안경조제가공학(3)(4) (Ophthalmic Dispensing Clinic 3,4)

임상에서 다양한 환자들에게 적용할 수 있는 적절한 안경 프레임 및 렌즈 선택, 완성된 처방 정확도 및 안경 피팅 평가, 편안한 시력교정 위한 안경의 조제 가공 및 조제에 대한 전문적인 이론과 실기를 배운다.

Students learn the professional theories and practices about the suitable selection of eyeglasses frames and lenses, the evaluation of completed prescription accuracy and fitting, the ophthalmic dispensing and adjustment for comfort vision to various patients in clinical trials.

131206, 131208 안경학개론(1)(2) (Introduction to Optometry 1,2)

빛의 본질과 기본적인 특성과 눈의 기본적인 특성을 이해하여, 렌즈, 콘택트렌즈 처방의 기본적인 원리를 간략하게 다루며 안경사면허시험에 해당되는 관련 전공과목들의 기초를 수업한다.

Understanding the basic properties of light and the basic principles of the eye, students learn how to prescribe lens and contact lens for visual correction. They also have to study the fundamentals of optometry for the optician board examination.

131224 광학(1) (Optics 1)

빛의 반사법칙과 굴절법칙을 이해하고, 평면경, 구면경, 렌즈, 프리즘 등 기본 광학요소들과 이들의 결합에서의 광선 추적과 결상관계를 학습한다.

Students would understand the reflection and refraction of light, and learn basic ray optics such as plane mirror, spherical mirror, lens, prism, so that ray tracing and imaging process.

131225 광학실험(1) (Optics Laboratory 1)

기하광학에서 배운 여러 이론을 실험으로 구현하여 광학을 실제 현상에 적용하는 과정을 학습한다.

Students would learn how to apply the optics theories, which was learned in geometrical optics, to actual phenomena by experiments.

131226 광학(2) (Optics 2)

빛의 전파에 있어서 파동성, 빛의 회절, 간섭, 편광현상 등의 기본원리를 이해하고, 박막, 단일슬릿, 이중슬릿, 회절격자 등에서의 광학적인 현상을 학습한다.

Students would understand the principles of waves, diffraction, interference and polarization of light, and learn the optical phenomena such as thin filmoptics, single slit, double slit, diffraction grating and so on.

131227 광학실험(2) (Optics Laboratory 2)

물리광학에서 배운 여러 이론을 실험으로 구현하여 광학을 실제 현상에 적용하는 과정을 학습한다.

Students would learn how to apply the optics theories, which was learned in physical optics, to actual phenomena by experiments.

131229 타각적굴절검사외임상 (Clinical Refraction, Objective)

환자의 반응에 의존하지 않고 검영기, 케라토크리 등의 검안기기를 이용하여 눈의 굴절이상을 검사하는 방법을 배우고 실습한다.

Students learn how to examine the refractive error of the eyes by using optometric devices such as retinoscope and keratometer, irrespective of subjective response from the patients.

131230, 131231 나노바이오센싱(1)(2) (Nanobio Sensing 1,2)

눈물의 구조, 구성 성분 및 눈물을 이용한 기술에 대한 이해

Cover the advanced topics of tears. Describe the structure of tear film and examine function of tear proteins. Introduce emerging technologies in optometry related to tear films.

131243 보건통계학 (Health Statistics)

통계의 기본개념을 배우고 통계 프로그램을 활용하여 보건분야의 실험과 설문의 결과를 분석하고 해석하는 방법을 배운다.

Students learn about the basic concepts of biostatistics and how to use statistical programs to analyze and interpret the data from experiments and surveys in the field of health research.

131244 안광학기기학(1) (Ophthalmic & Optical Instrumentation 1)

간단한 광학계의 기본개념과 관련된 광학기기의 원리를 이해하고 한다. 이를 바탕으로 시력이상, 시기능 이상을 찾을 수 있는 안광학기기의 구조를 이해하고 직접 사용 방법 및 측정법을 익혀 실무에 적용할 수 있게 한다.

In this course, students learn fundamental concepts of simple optical systems including lenses and mirrors and the working principle of related optical instruments. Based on these, students will learn the structure of ophthalmic instruments investigating the abnormalities of visual acuity and visual function. Through the experiments, students will also learn how to use these instruments.

131245 안광학기기학(2) (Ophthalmic & Optical Instrumentation 2)

간단한 광학계의 기본개념과 관련된 광학기기의 원리를 이해하고 한다. 이를 바탕으로 시력이상, 시기능 이상을 찾을 수 있는 안광학기기의 구조를 이해하고 직접 사용 방법 및 측정법을 익혀 실무에 적용할 수 있게 한다.

In this course, students learn fundamental concepts of simple optical systems including lenses and mirrors and the working principle of related optical instruments.

Based on these, students will learn the structure of ophthalmic instruments investigating the abnormalities of visual acuity and visual function. Through the experiments, students will also learn how to use these instruments.

131403 안경광학종합실습 (Comprehensive Practice of Optometry)

다양한 임상 상황을 가정한 문진, 시력검사, 안경렌즈 및 안경테 선정, 안경조제 및 가공, 피팅 등 임상현장에서 일어날 수 있는 상황에 대처해 보는 방법을 배운다.

Students learn how to deal with simulated various situations that can occur in the clinical field such as preliminary examinations by interview, eye examinations, eyeglasses lenses and frame selection, eyeglasses preparation and processing, fittings, and etc.

131440, 131441 양안시검사및처방(1)(2) (Binocular Vision and Prescription 1,2)

사시, 사위, 입체시 등 양안 시기능 이상에 의한 시력 저하의 원인과 처방방법에 대하여 배워본다. 또한 양안시 기능 이상 사례에 대하여 토의하고 직접 처방을 하여본다.

Students learn about the causes and prescriptions of reduced visual acuity induced by binocular vision disorders such as strabismus, heterophoria and stereonomaly. In addition, students discuss the clinical cases of binocular vision anomalies and practise the prescriptions.

131447 약물및처치 (Ocular Pharmacology)

생화학, 생리학 및 관련 의학의 지식을 토대로 안과에서 많이 사용되는 약물의 약리적 작용과 그 기전, 부작용 및 독성을 학습하게 한다. 또한 콘택트렌즈 관리용품의 사용의 기초 및 성분들에 대한 약리작용, 용도 및 부작용에 대해 학습한다.

Students learn about the effects, mechanisms, side effects, pharmacotherapy of commonly used drugs in ophthalmology. Students also learn basic concepts, applications, and side effects of using contact lens care products.

131500 보건경제학 (Health Economics)

보건의료분야에서의 활용될 수 있는 경제학의 기초이론에 대한 지식을 학습하고, 주요 보건의료문제에 대한 경제학적 분석력을 습득한다.

Students learn the knowledge of basic theories of economics that can be used in the field of health care

and acquire economic analysis skills on major health care problems.

131504 콘택트렌즈학(3) (Contact Lens 3)

콘택트렌즈 재질, 구면 RGP렌즈 및 토릭렌즈 피팅, RGP 렌즈 착용 관련 부작용에 대한 전문지식을 배운다. 또한, 구면 RGP 렌즈 및 토릭렌즈 처방 및 피팅, 피팅평가에 대해 실습한다.

The students will learn the major knowledge about soft and RGP contact lens materials and the fitting method of spherical, RGP lenses and toric lenses, and complications induced by RGP lenses wear. In addition, students will practice the prescription and fitting of spherical RGP and toric contact lenses and clinical evaluation of these fitting states.

131509 보건행정학 (Public Health Administration)

안경광학의 역사에 대한 이해를 바탕으로, 보건 행정에 관련된 조직, 운영방안, 현행 제도를 이해한다.

Based on the understanding of the historical aspects of optometry, students learn the organization, management plan and current system related to public health administration.

131512 현대광학 (Modern Optics)

기하광학 및 물리광학의 기본 개념을 바탕으로 간섭, 회절, 편광, 레이저 등 파동광학의 개념들을 수학적인 틀을 사용하여 보다 자세히 다룬다. 또한 양자역학의 기본 개념을 간단히 소개할 것이다. 본 과목을 통해 학생들은 현대의 실생활에 응용되는 여러 광학 소자들의 기본 원리를 배우게 될 것이다.

Based on the fundamental concepts of geometrical & wave optics, students are learning in more detail about wave optics including interference, diffraction, polarization, optical spectra and lasers. While describing such optical properties, some mathematical techniques will also be handled. Through this course, students will be ready to understand many optical devices associated with our daily lives better.

131513 광전자 공학 (Optoelectronic Engineering)

현대광학에서 배운 기본 지식을 바탕으로 본 과목은 광전자공학에 대해 살펴본다. 반도체의 기본 개념, p-n 접합, 공정과정 등을 배우고 실제 소자로 많이 쓰이는 LED, LD, 태양전지 등의 광학적 원리를 살펴볼 것이다.

Based on the fundamental knowledge learned from

modern optics, students are learning about optoelectronics including basic quantum mechanics, basic concepts of semiconductors, p-n junction, fabrication process, and their related devices such as LED and solar cells.

131514, 131515 캡스톤디자인(1)(2) (Capstone Design 1,2)

분야별로 학생들이 연구주제를 선정하여 지도교수의 지도하에 논문계획, 자료수집, 실험연구, 설문조사, 통계처리, 논문작성을 실행한다. 논문완성의 전반적인 과정을 거치면서 학생은 보다 많은 전공지식을 습득할 수 있고 논문 주제에 관련하여 전문적인 지식을 체득할 수 있다.

The purpose is to take students from a point at which they have general ideas about their research thesis topic through the development of a solid structure, research strategy and drafting of framing chapters.

By the end of the seminar students will be able to clearly articulate their research argument in a well-written and orally presented project.

131517 안경광학프레젠테이션 (Ophthalmic Optics Presentation)

안경광학과 관련된 최신 연구 동향이나 산업 동향에 대해 발표하고 임상과 연결하여 적용하는 법을 배운다. 또한 안경광학 분야에서의 쟁점 주제에 대해 토의한다.

Learn to study and present the recent trends of research and industry of ophthalmic optics. Learn to use these trends to the clinical application. Also ophthalmic optics discuss the issues in the fields.

131992, 131177 안경사현장실습(1)(2) (Optician Professional Internship 1,2)

안경사로서의 업무 현장에서 안경조제가공학 등에서 배운 내용을 종합적으로 실습하여 다른 고객들의 다양한 요구사항에 대해 적용하고 문제를 해결하는 방법을 습득한다.

Students learn how to adjust various requirements of clients and solve problems by comprehensively practicing what they learned in ophthalmic dispensing courses and etc in the workplaces as an optician.

131178, 131179 안경사현장실습심화(1)(2) (Optician Professional Internship, Advanced 1,2)

현장실습(1,2)교과목에서의 실습을 바탕으로 임상에서의 처방 능력을 향상시킬 수 있는 검안 관련 실무를 학습한다. Based on practice in Professional internship (1, 2),

students learn clinical practice related to optometry which can improve prescribing ability.

131232, 131233 안경사임상실습심화(1)(2) (Optician Clinical Internship, Advanced 1,2)

131234, 131235 안경사임상실습(1)(2) (Optician Clinical Internship 1,2)

131502, 131505, 131507, 131510 코업(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Program 1,2,3,4)

현장적응력 있는 실무형 인재를 양성하기 위하여 학기 단위로 운영하며 학생은 재학 중 현장체험을 통해 학업과 현장 업무를 연결하고 졸업 후 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 학생은 코업 기간 중에 전공과 관련된 기업의 실제 업무에 투입되어 이론과 실무를 겸비할 수 있다. 학생은 매학기 단위로 코업 결과보고서를 제출하여야 하며 코업 종료 시에는 기업 평가서를 또 기업은 학생 평가서를 현장실습지원센터에 제출한다.

It is operated on a semester basis in order to cultivate adaptable practical-type talents. The students provide opportunities to connect their studies and field work through field experience during their school years and to explore their career path after graduation. During the co-operative period, the student will be involved in the practical work of the company related to the major and can combine theory and practice. Students are required to submit a report of co-operative results every semester, and both companies and students must submit evaluation reports on each other.

131503, 131506, 131508, 131511 코업프로젝트(1)(2)(3)(4) (Co-operative Education Project 1,2,3,4)

코업 프로젝트는 학생이 코업 교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되는 교과목으로, 한 학기 동안 풀타임으로 인턴십을 수행했다는 것을 증명하여 준다. 코업 프로젝트의 학점은 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에 기록되어 나타난다.

The co-op project is a course in which students are automatically recognized for credit in the co-op program, and they prove that they have completed a full-time internship during the semester. The credits for the co-op project are not included in the graduation credits but are recorded in the report card.

Department of Sports Sciences

스포츠 과학과

교과목 연계도

[스포츠과학과 교육과정 연계도]

전공 기초	트랙 핵심	트랙 발전	트랙 심화	진로 및 졸업 자격증
인체해부학 및 기능학기초* 운동생리학*	운동처방및실습 인체해부학심화 스포츠테이핑및 스펙셜테스트 운동상해 응급처치	스포츠과학분석 스포츠재활 스포츠영양학 병태생리학개론	스포츠과학 스포츠지도론 건강운동지도론 스포츠IT정보 캡스톤디자인 1,2 현장실습 1,2	선수트레이너 건강운동관리사 운동처방사 운동동작분석사
스포츠생체역학* 트레이닝방법론 및 실습 스포츠사회학*	스포츠와철학 여가레크리에이션론 스포츠통계학 스포츠운동심리상담	스포츠마케팅* 건강운동심리학* 스포츠연구방법론 스포츠운동심리실습	스포츠지도론 스포츠조직인사관리 스포츠기업창업전략 치료레크리에이션 캡스톤디자인 1,2 현장실습 1,2	스포츠심리상담가 스포츠경영관리사 레크리에이션전문가
스포츠심리학	테니스 농구1, 축구1 뉴스포츠 응급처치 수상스포츠 동계스포츠	수영, 골프 농구2, 축구2 유아동체육론 스포츠영양학 스포츠과학분석	건강운동지도론 스포츠과학 스포츠지도론 캡스톤디자인 1,2 현장실습 1,2	전문스포츠지도사 생활스포츠지도사 청소년스포츠지도사 노인스포츠지도사

1) * 전공필수

2026 교육과정

스포츠과학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
		교양필수	100453	실용영어의사소통	2	3	0	공통필수		
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통						
		교양필수	100975	삶의윤리학	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100977	인간과공동체						
		교양필수	100978	창의적사고	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능	3	3	0	공통필수		
		교양필수	100643	현대사회와윤리	3	3	0	1영역		
		교양필수	100764	현대사회와철학						
		교양필수	100766	현대문화론						
		교양필수	100864	생명과인간						
		교양필수	100865	문학적상상력						
		교양필수	100639	역사와인간	3	3	0	2영역		
		교양필수	100762	한국사의재조명						
		교양필수	100829	동서문명의교류						
		교양필수	100861	현대예술의이해						
		교양필수	101018	과학기술과문명						
		교양필수	100784	현대메가트렌드	3	3	0	3영역		
		교양필수	100798	사회의이해						
		교양필수	100799	정치이해						
		교양필수	100057	국제정치이해						
		교양필수	100831	경제이해						
		교양필수	101019	과학기술과사회						
소 계					18	19	0			
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기	3	3	0	공통필수		
		교양필수	101032	취창업진로설계	1	1	0	공통필수		
		전공필수	130301	스포츠사회학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	130522	인체해부학및기능학기초	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130111	스포츠와철학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130122	농구(1)	2	1	2			
		전공선택	130357	응급처치	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					18	17	2			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	전공선택	130102	스포츠심리학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130123	농구(2)	2	1	2			
		전공선택	130517	운동상해	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130518	트레이닝방법론및실습	2	1	2		복수(부)전공	
소 계					10	8	4			
2	1	전공필수	130204	운동생리학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130519	스포츠테이핑및스폐셜테스트	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130521	운동처방및실습	2	0	4		복수(부)전공	
		전공선택	130531	스포츠통계학	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					11	9	4			
2	2	전공필수	130251	스포츠생체역학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130131	뉴스포츠	2	1	2			
		전공선택	130211	여가레크리에이션론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130250	테니스	2	1	2			
		전공선택	130509	에어로빅스	2	1	2			
		전공선택	130510	골프	2	1	2			
		전공선택	130520	인체해부학심화	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130523	스포츠운동심리상담	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					20	16	8			
3	1	전공필수	130362	건강운동심리학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130125	축구(1)	2	1	2			
		전공선택	130504	수상스포츠	2	0	4			
		전공선택	130527	스포츠영양학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130534	수영	2	1	2			
		전공선택	130989	현장실습(1)	2	0	0			현장실습
소 계					14	8	8			
3	2	전공필수	130465	스포츠마케팅	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130112	스포츠재활	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130126	축구(2)	2	1	2			
		전공선택	130511	스포츠연구방법론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130525	스포츠과학분석	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130529	유아동체육론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130990	현장실습(2)	2	0	0			현장실습
소 계					19	16	2			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
4	1	전공선택	130262	스포츠지도론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130483	스포츠과학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130512	스포츠기업창업전략	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130528	스포츠조직인사관리	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130535	건강운동지도론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130532	캡스톤디자인(1)	2	2	0		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	130533	캡스톤디자인(2)	2	2	0		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	130991	코업(1)	6	0	0			현장실습
		전공선택	130992	코업프로젝트(1)	12	0	0			현장실습
소 계					37	19	0			
4	2	전공선택	130141	병태생리학개론	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130502	스포츠IT정보	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130513	동계스포츠	2	0	4			
		전공선택	130524	스포츠운동심리실습	3	2	2		복수(부)전공	
		전공선택	130530	치료레크리에이션	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	130532	캡스톤디자인(1)	2	2	0		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	130533	캡스톤디자인(2)	2	2	0		복수(부)전공	졸업관련
		전공선택	130993	코업(2)	6	0	0			현장실습
		전공선택	130994	코업프로젝트(2)	12	0	0			현장실습
소 계					36	15	6			
총 계					183	127	34			

스포츠과학과

Department of Sports Sciences

[교과목 개요]

130102 스포츠심리학 (Psychology of sports)

스포츠 및 각종 운동경기의 수행과 참여에 영향을 미치는 심리적 요인과 그 작용 기제에 관한 이론적, 경험적 연구 결과 및 연구기법을 습득한다.

Through this class, the students can understand the effects of psychological factors on physical and motor performance and the effects of participation in physical activity on psychological development, health and well-being.

130111 스포츠와 철학 (Sport Philosophy)

고대로부터 현대에 이르기까지의 동서양 신체문화에 관한 통시적이고 거시적인 고찰과 함께 다양하게 나타나는 체육 및 스포츠 실천과 관련된 가치와 윤리문제에 관한 논의가 이루어진다.

This course is intended to encourage a critical regard for a wide range of philosophical issues that are crucial to the world of sport, to develop competence in critical reasoning skills, and to apply them in oral debates and critical papers with regard to ethical issues in sport.

130112 스포츠재활 (Sport Rehabilitation)

의학적 측면에서 신체활동을 통한 인체의 효과를 분석, 관찰함으로써 건강을 증진시키고 선수들에게 도움을 주는 것을 목표로 한다. 스포츠의학의 개념을 소개하고, 내적구조(해부학)와 기능(생물학), 또는 질병에 대한 운동의 효과와 스포츠 상황에서의 상해와 장애에 대해 학습한다.

Sports rehabilitation means all rehabilitation exercises aimed at recovering immediately after athlete's musculoskeletal injury, restoring to safety and returning to sports. This course is designed to understand the healing process of tissue damage, and to understand how to apply appropriate exercises and exercise tools depending on tissue healing process. You will also learn about performance training for returning to sports and training methods. The prerequisites for taking this course are human anatomy, sports injury, sports taping

and special tests, and first aid.

130122, 130123 농구(1)(2) (Basketball 1,2)

농구경기의 연혁과 경기내용을 이해시키고 게임운영과 팀 전술 및 심판법을 배우는데 그 목적이 있으며 전문지도자로서 자질을 갖추게 하는데 그 목적이 있다.

The purpose of this class is to understand history and content of basketball and to learn individual and team skills.

130125, 130126 축구(1)(2) (Soccer 1,2)

축구경기 연혁과 기본기술과 경기운영 게임, 룰에 대한 지도 및 학습법을 이해하여 이론 및 실기기능을 터득케 하여 기초능역을 배양하는데 그 목적이 있다.

The purpose of this class is to understand history and content of soccer and to learn individual and team skills.

130131 뉴스포츠 (New Sports)

뉴스포츠는 비교적 쉽고 안전한 뉴스포츠 종목을 중심으로 기초 체력 향상, 협응 능력 증진, 스포츠 참여 동기 부여를 목표로 한다. 학생들이 다양한 스포츠 활동을 경험함으로써 기초 운동 능력을 함양하고, 체육 활동에 대한 긍정적인 태도를 기를 수 있도록 한다.

New Sports focuses on relatively simple and safe activities designed to improve basic physical fitness, enhance coordination skills, and foster motivation for sports participation. Through exposure to a variety of sports activities, students develop fundamental motor skills and cultivate a positive attitude toward physical activity.

130141 병태생리학개론 (Introductory Pathophysiology)

인간 질병의 양상, 원인, 과정에 대한 개론적 이해

This course is designated to understanding manifestations of diseases, risk factors for disease and the principles of pathology underlying illness and injury to therapeutic interventions and outcomes

130204 운동생리학 (Exercise Physiology)

장기간에 걸친 규칙적인 운동의 실시에 따른 기능적인 측면에서의 인체의 반응, 변화, 적응 현상을 학습한다.

Students will learn the responses, change and adaptation phenomenon of the human body in terms of functioning as a result of participation in exercise or regular exercise over a long period of time.

130211 여가레크리에이션론 (Theory of Leisure and Recreation)

여가는 인간이 행복하고 건강하게 살기 위해 필요한 요소 중 하나이다. 사람들은 여가를 통해 재미와 즐거움을 느끼며 삶의 의미를 찾으려 노력한다. 그러나 각박한 현실 속에 살고 있는 우리는 학업이나 취업 준비에 얽매어 여가가 지닌 의미와 중요성을 깨닫지 못한 채 살아가고 있다. 이에 본 교과는 수강생들에게 여가의 필요성을 일깨우고, 다양한 사회심리학적 이론과 실증 논문분석을 통해 인간의 여가 및 레크리에이션 행동을 학습하도록 하는 데에 목적이 있다. 이상의 과정을 통해 수강생들은 여가에 대한 다양한 사회현상과 의미를 재발견 할 수 있을 것이다.

130250 테니스 (Tennis)

테니스의 특성과 경기방법을 이해하고 기본자세와 기술 및 게임능력을 익힌다.

This class is designed for the beginning tennis player. Students will be taught the basic tennis strokes and some tennis strategy to reach a proficiency level that will enable them to play recreationally. Physical activity will be a major emphasis of the course, and students will be expected to participate in moderate to vigorous activity when they are in class. Especially, this beginning course is required to take the advanced tennis course for the students majoring in sport sciences.

130251 스포츠생체역학 (Biomechanics)

스포츠의 현상을 역학적 측면에서 조사 분석하여 학습지도에 적용할 수 있도록 이론과 실제를 학습한다.

This subject investigates and analyzes sport phenomenon in a mechanical aspect. In addition, based on such materials theory and practice are studied in order to apply for instruction.

130262 스포츠지도론 (Instruction of Sports)

실기를 중심으로 하는 스포츠의 특성을 이해하고 스포츠 지도의 목표, 내용, 원리에 관한 문제를 다루며 회의운영과 진행, 카운슬링, 리더십의 역할과 유형, 스포츠행사의 계

획, 운영, 평가에 관한 내용을 학습한다.

The purpose of this class is to understand characteristics of sports and study counselling, the role and types of leadership, a planning, managing, and evaluation of sport event.

130301 스포츠사회학 (Sports Sociology)

스포츠의 현상을 사회학적 측면에서 조사 분석하여 그 자료를 학습지도에 적용할 수 있도록 이론과 실제를 학습한다.

Sport sociology class is designed to analyze sport phenomenon from sociological perspectives and to apply in teaching.

130357 응급처치 (First-Aid Treatment)

심장 및 호흡기의 일시적 손상 시 나타나는 생리적현상을 이론적으로 이해하며, 회복시킬 수 있는 심폐소생기술을 습득케 한다.

Understand the emergency situations that may arise during participation in sports activities and learn appropriate treatment methods. It also aims to learn how to prevent accidents by learning about accidents and emergency situations that may occur during daily life. Basic first aid and CPR are basics, and depending on the individual's ability and effort, they may be qualified as first-aid and CPR specialist instructors.

130362 건강운동심리학 (Health and Exercise Psychology)

체육과 건강교육을 통하여 건강을 유지하고 향상시키는 데 필요한 이론적인 내용을 습득하고 평생체육으로 삶의 질을 높이기 위한 다양한 레저 및 스포츠 활동을 이해한다.

It is widely recognized that physical activity is one of the important health behavior and regular physical activity is positively associated with promoting physical and psychological health. In this class, I attempt to identify the relationship of regular physical activity and psychological variables and to integrate psychological theories and research from several disciplines to provide a broad coverage of the issues related to physical activity and health.

130465 스포츠마케팅 (Sports Marketing)

스포츠 경영학과 하위 분야인 스포츠 마케팅에 대한 이론과 학문을 연구하여 스포츠 산업을 효과적이고 효율적으로 경영할 수 있는 능력을 배양한다.

The application of marketing principles and activities such as research, segmentation, product development,

pricing, event marketing, sponsorship, consumer behavior, advertising, and sales promotion will be analyzed in the context of sports. Students will be required to demonstrate knowledge of marketing principles and to identify the effective use of marketing strategies.

130483 스포츠과학 (Sports Science)

스포츠의 현상을 과학적 측면에서 조사 분석하여 그 자료를 학습지도에 적용할 수 있도록 이론과 실제를 학습한다.

The purpose of this class is to study theory and practice in order to apply scientific knowledge for a learning instruction in the sport contexts.

130502 스포츠IT정보 (Sport IT Information)

스포츠가 가진 가능성을 최대한으로 발휘하기 위한 관련 자원의 합리적 활용에 관련된 이론을 탐구한다.

The purpose of this class is to explore theories associated with reasonable usage of the related resources which can display sport capability.

130504 수상스포츠 (Water-sports)

수상스포츠에 대한 기초이론과 규칙을 이해하고 실습을 통해 기능을 익히며 경기지도능력을 향상시킨다.

The purpose of this class is to understand history and content of Water-sports and to learn individual and team skills.

130509 에어로빅스 (Aerobics)

에어로빅의 특성과 실시방법 및 효과를 이해하고 이를 실천할 수 있는 각종기능을 익힌다.

Understand the basic concepts of aerobic theory (ie, aerobic energy system), learn the basic structure, movement and movement of aerobic dance classes. Review the muscle function of each aerobic movement. The purpose of this class is to cultivate the ability to utilize to maintain and improve individual 's health based on the movement and the function of the muscles learned in class.

130510 골프 (Golf)

골프의 특성과 실시방법 및 효과를 이해하고, 기본기능과 응용 기능 및 게임기능을 익힌다.

The purpose of this class is to understand history and content of golf and to learn individual and team skills.

130511 스포츠연구방법론 (Research Methods in Sports)

본 교과는 스포츠현장에서 수행될 수 있는 연구들의 주제 선정부터 논문 작성에 이르기까지 연구수행에 필요한 구체적인 내용들을 이해하고 활용하는데 목적이 있다. 본 교과는 다양한 연구 상황에 적용할 수 있도록 체계적인 연구설계와 다양한 통계기법을 교수하여 미래 스포츠과학자들에게 연구방법론에 대한 폭 넓은 지식을 제공한다.

The purpose of this class is to understand the specific contents which need studies from selecting research topic and writing thesis including systematic research design and various statistical methods.

130512 스포츠기업창업전략 (Sport Business Incubation Strategy)

스포츠창업 기업가 역량 강화 이론교육, 기업이 정신 및 기업 경영에 대한 이해, 스포츠산업 정책 및 제도에 대한 이해, 스포츠기업 창업 및 Start-up 지원 교육 기업의 이해, 기업 창업 실전 전략, 창업 포트폴리오 작성, 스포츠시장 초기진입 전략연구, 기업경영 실무 등을 교육한다.

Sport business incubation strategy is designed to learn entrepreneurship and startup related policies and regulations. More specifically, this class deals with startup strategies, development of startup portfolios and sport market penetration strategies, and management practices.

130513 동계스포츠 (Winter-Sport)

동계스포츠에 대한 기초이론과 규칙을 이해하고 실습을 통해 기능을 익히며 경기지도능력을 향상시킨다.

The purpose of this class is to understand history and content of winter-sport and to learn individual and team skills.

130517 운동상해 (Introduction to Sports Injury)

전문 운동선수 또는 생활 스포츠 참여자에게 흔히 발생되는 근골격 손상의 종류와 손상의 기전, 증상증후, 그리고 이에 대한 응급처치 및 관리에 대한 기초지식 이해와 습득을 목적으로 한다. 이 수업 수업을 위한 필수 선수과목은 응급처치와 인체해부 및 기능학이다.

The purpose of this course is to understand and acquire basic knowledge about the type of musculoskeletal sports injuries, mechanism or pathology of sports injuries, signs & symptoms of sports injuries, and first aid treatment and management, which are common to professional athletes or life sports participants. Prerequisites for this course are First Aid, Human Anatomy and Functional Studies.

130518 트레이닝방법론 및 실습 (Theory of Training Method)

트레이닝방법에 대한 기초적 이론을 이해시키고 과학적 인신체단련 방법을 익혀 지도자로서의 자질을 습득시킨다.

The purpose of this course is to acquaint students with the basic theoretical knowledge and training techniques of training methods for the improvement of the functional skills of sports athletes. In addition, this class will provide you with the information you need to prepare for the Life Sports Leader (Bodybuilding Level 2) National Qualification Examination.

130519 스포츠테이핑및스페셜테스트 (Sports Taping Techniques & Special Tests)

근골격계 손상관련 상해예방 감소와 기능향상에 요구되는 관절별 테이핑 기술 적용에 대한 이론적 배경을 이해하고, 이를 기초로 테이핑 기술을 배운다. 또한 관절별 손상 여부와 정도를 평가하기 위한 스페셜 테스트도 함께 이해하며 기술을 습득하는데 목적이 있다. 이 수업 수강을 위한 필수 선수과목은 응급처치, 인체해부 및 기능학, 운동상해이다.

Understand the theoretical background of application of sports taping techniques required to reduce injury and functional improvement of musculoskeletal injuries. In addition, special tests for evaluating the degree and severity of joint damage are also understood and aimed at acquiring skills. Prerequisite courses for this class are First Aid, Human Anatomy, and Sports Injuries.

130520 인체해부학심화 (Advanced Human Anatomy)

스포츠 기술의 과반복 훈련 결과에 따른 급성/만성 신경 또는 혈관 손상에 따른 근기능 저하 또는 근기능 상실 등의 증상증후에 대한 이해를 돕기 위한 말초신경과 인체 사지 및 뇌에 혈액을 공급하는 동맥에 대하여 학습한다. 이 수업 수강을 위한 필수 선수과목은 인체해부 및 기능학이다.

This course is advanced human anatomy. Understand about the peripheral nerves and the arteries of human. Also, the class will focus on sports related signs & symptoms of acute and chronic nerve and artery injuries. The prerequisite subjects for this class are Human Anatomy and Functional Studies.

130521 운동처방및실습 (Practicum in Exercise Prescription)

운동처방에 대한 기초적 이론을 이해시키고 과학적인 인신체단련 방법을 익혀 지도자로서의 자질을 습득시킨다.

Understand basic theories about exercise prescription

and acquire the qualities as a leader by acquiring scientific physical training methods.

130522 인체해부학 및 기능학기초 (Introduction to Human Functional Anatomy)

운동 검사의 수행을 위해 운동 검사의 일반적 원리와 운동 검사 방법 및 절차, 운동 검사 시 유의사항 등 운동 처방을 위한 기초적인 지식을 학습한다.

This course focus on the human body functions related with skeletal system which is bone, joint, and muscle. Especially, the course will cover a basic anatomy in a sports setting which relates sports injury and sports rehabilitation.

130523 스포츠운동심리상담 (Exercise Psychology Counselling)

건강을 유지하고 향상시키는데 영향을 미치는 개요의 심리적 요인들을 확인하고 개인의 긍정적 건강행동 발전 및 유지와 사회심리학적인 변인들간의 관련성을 파악한다.

The class tries to identify psychological factors related to health promotion and explore the relationship of health behaviors with psychological variables.

130524 스포츠운동심리실습 (Practicum in Health and Exercise Psychology)

건강을 유지하고 향상시키는데 영향을 미치는 개요의 심리적 요인들을 확인하고 개인의 긍정적 건강행동 발전 및 유지와 사회심리학적인 변인들간의 관련성을 파악한다.

130525 스포츠과학분석 (Analysis of Kinesiology)

생체역학과 인체공학, 해부학을 기초로 하여 각 경기종목을 선정하고 이중 중요한 Event를 중심으로 Kinematic, Kinetic적 분석을 하여 경기력 향상을 위한 제안 및 모형을 개발하는데 그 목적을 둔다.

The purpose of this class is to develop the models and suggestions in order to enhance performance based on biomechanics, human engineering, and anatomy.

130527 스포츠영양학 (Sport Nutrition)

영양에 관한 기초적인 지식과 인체의 대사에 미치는 운동과 영양과의 관계를 학습한다.

The purpose of the is class is to study basic knowledges about nutrition and the relationship between exercise and nutrition influencing on human metabolism.

130528 스포츠조직인사관리 (Personnel Management in Sport)

스포츠조직을 효율적으로 관리하는 이론과 실재를 학습한다.
This class is designed to provide theoretical and practical ideas to effectively manage sport related organizations.

130529 유아동체육론 (Children's Physical Education)

아동체육은 유아를 포함한 아동의 신체발육발달을 이해하며 스포츠와 운동을 지도하는 방법을 배운다.

This course is designed to provide teaching methods of sport and exercise program for children.

130530 치료레크리에이션 (Therapeutic Recreation)

치료레크리에이션은 여가에 문제점이 있는 클라이언트를 대상으로 치료라고 교육하는 방법을 배우는 과정이다.

Therapeutic recreation class is designed to provide theoretical and practical learning in relation to therapy and leisure education for clients.

130531 스포츠통계학 (Sport Statistics)

체육학적 통계자료의 작성 및 분석법을 배우며 체육학적 현상을 수학적 표현에 의하여 파악한다.

This class is designed for students to learn how to prepare and analyze statistical data and to identify the phenomenology in sport contexts by means of mathematical expression.

130532, 130553 캡스톤디자인(1)(2) (Capstone Design 1,2)

지도교수의 지도하에 졸업논문을 작성하기 위하여 전공별로 학생자신이 논문계획서를 작성하여 자료조사를 바탕으로 실험을 하고 논문을 작성제출 하여야 한다.

The purpose of this class to study how to prepare a thesis proposal, review previous literature, and write final report for graduation dissertation.

130534 수영 (Swimming)

수영 영법에 대한 기초동작부터 실기를 습득하게 하여 심폐지구력을 배양하고 안전 및 인명구조에 대한 이론과 실제를 습득케 한다. 기본 영법을 습득하여 생존수영을 익히고, 수영의 기본 원리를 배운다. 또한, 수영지도자로서의 자질을 키울 수 있도록 지도능력을 키운다.

Learning to swim is a process that depends on the mastery of a progression of skills. The swimming classes help students master the five developmental components of swimming: comfort, coordination, technique, endurance, and speed. Students are taught water safety, basic swimming movements, and breathing. This course provides an opportunity for students to develop

survival and water confidence, understand swimming mechanics, and learn fundamental skills. In addition, water safety is emphasized.

130535 건강운동지도론 (Teaching Methods of Health Exercise)

본 교과는 건강한 삶을 위한 운동지도에 대한 기초적 이론을 이해하고, 과학적인 운동지도 방법을 익혀 건강운동 지도자로서의 자질을 함양하는 것을 목적으로 한다.

The objective of this course is to develop the attributes of a healthy exercise leader by studying scientific exercise teaching techniques and understanding the core principles of exercise teaching for a healthy life.

130989, 130990 현장실습(1)(2) (Field Training 1,2)

기업체에서 취업하기 전에 현장실습을 통하여 현장의 실질적인 업무를 수행할 수 있도록 학과가 기업체를 선정하여 학생들을 배치 실습하여 실무능력을 함양한다.

Field training class is related to experience practical tasks before getting a job. This class is focused on matching between students and coporates to achieve mutual goals.

130991, 130993 코업(1)(2) (Co-operative Education Program 1,2)

현장적용력 있는 실무형 인재를 양성하기 위하여 기기 단위로 운영하며 학생은 재학 중 현장체험을 통해 학업과 현장 업무를 연결하고 졸업 후 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 학생은 코업 기간 중에 전공과 관련된 기업의 실제 업무에 투입되어 이론과 실무를 겸비할 수 있다. 학생은 매학기 단위로 코업 결과보고서를 제출하여야 하며 코업종료 시에는 기업평가서를 또 기업은 학생 평가서를 현장실습지원센터에 제출한다.

To make better understanding of the fodd field, students will have long term practical field practice in industrial site.

130992, 130994 코업프로젝트(1)(2) (Co-operative Education Project 1,2)

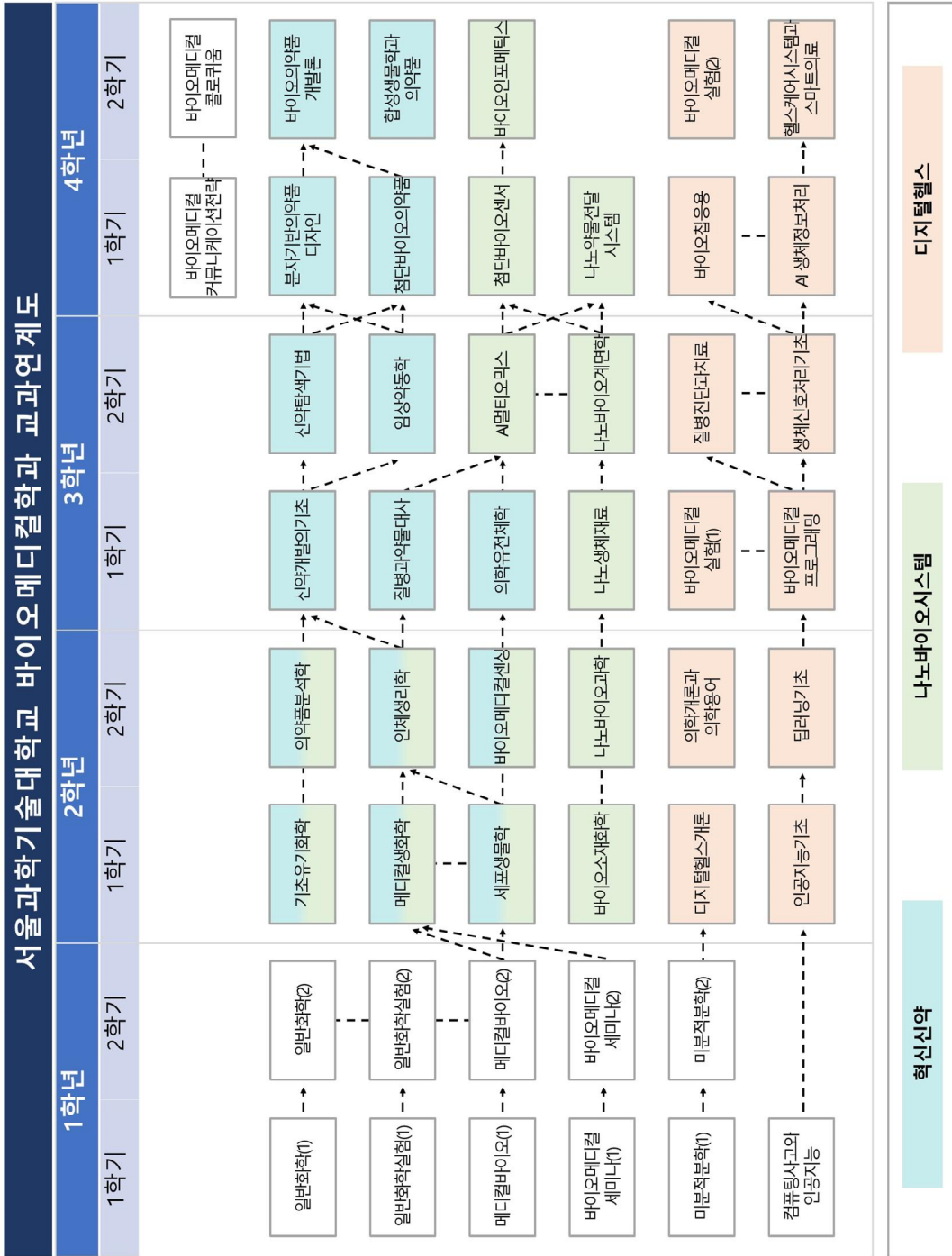
코업프로젝트는 학생이 코업교과목의 학점을 인정받을 경우 자동으로 학점이 인정되는 교과목으로 한 학기 동안 풀타임으로 인턴십을 수행했다는 것을 증명하여 준다. 코업프로젝트의 학점은 졸업학점에는 포함되지 않으나 성적표에 기록되어 나타난다.

Long term practical field practice to make better understanding of the food field, students will have practical field practice in industrial site.

Department of Biomedical Sciences

바이오 메디컬 학과

교과목 연계도



2026 교육과정

바이오메디컬학과

학년	학기	이수구분	교과목번호	교 과 목 명	학점	이론	실습	영역	복수	비고	
		교양필수	100453	실용영어의사소통	] 택일	2	3	0	공통필수	
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통							
		교양필수	100975	삶의윤리학	] 택일	2	2	0	공통필수	
		교양필수	100977	인간과공동체							
		교양필수	100978	창의적사고		2	2	0	공통필수		
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능		3	3	0	공통필수		
		교양필수	100643	현대사회와윤리	] 택일	3	3	0	1영역	
		교양필수	100764	현대사회와철학							
		교양필수	100766	현대문화론							
		교양필수	100864	생명과인간							
		교양필수	100865	문학적상상력							
		교양필수	100639	역사와인간	] 택일	3	3	0	2영역	
		교양필수	100762	한국사의계조명							
		교양필수	100829	동서문명의교류							
		교양필수	100861	현대예술의이해							
		교양필수	101018	과학기술과문명							
		교양필수	100784	현대메가트렌드	] 택일	3	3	0	3영역	
		교양필수	100798	사회의이해							
		교양필수	100799	정치이해							
		교양필수	100057	국제정치이해							
		교양필수	100831	경제이해							
		교양필수	101019	과학기술과사회							
소 계					18	19	0				
1	1	교양필수	100788	논리적글쓰기	] 택일	3	3	0	공통필수	
		교양필수	101032	취창업진로설계		1	1	0	공통필수		
		교양필수	100165	미분적분학(1)		3	3	0	학문기초교양		
		교양필수	100816	고급미분적분학(1)							
		교양필수	101066	일반물리학(1)		2	2	0	학문기초교양		
		교양필수	101067	일반물리학실험(1)		1	0	2	학문기초교양		
		기초필수	100841	일반화학(1)		2	2	0	기초필수		
		기초필수	100843	일반화학실험(1)		1	0	2	기초필수		
		기초필수	132001	메디컬바이오(1)	2	2	0	기초필수			
		기초필수	132002	바이오메디컬세미나(1)	1	1	0	기초필수			
소 계					16	14	4				

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
1	2	교양필수	100166	미분적분학(2)	] 택일	3	3	0	학문기초교양	
		교양필수	100817	고급미분적분학(2)						
		교양필수	101068	일반물리학(2)						
		교양필수	101069	일반물리학실험(2)						
		기초필수	100842	일반화학(2)						
		기초필수	100844	일반화학실험(2)						
		기초필수	132003	메디컬바이오(2)						
		기초필수	132004	바이오메디컬세미나(2)						
소 계					11	9	4			
2	1	전공필수	132005	기초유기화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공필수	132006	세포생물학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	132007	디지털헬스개론	3	3	0			
		전공선택	132008	메디컬생화학	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	132009	바이오소재화학	3	3	0			
		전공선택	132010	인공지능기초	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					18	18	0			
2	2	전공필수	132011	나노바이오과학	3	3	0			
		전공필수	132012	의약품분석학	3	3	0			
		전공선택	132013	딥러닝기초	3	3	0			
		전공선택	132014	바이오메디컬센싱	2	0	4			
		전공선택	132015	의학개론과의학용어	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	132016	인체생리학	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					17	15	4			
3	1	전공필수	132017	나노생체재료	3	3	0			
		전공필수	132018	의학유전체학	3	3	0			
		전공선택	132019	바이오메디컬실험(1)	2	0	4			
		전공선택	132020	바이오메디컬프로그래밍	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	132021	신약개발의기초	3	3	0			
		전공선택	132022	질병과약물대사	3	3	0			
소 계					17	15	4			
3	2	전공필수	132023	임상약동학	3	3	0			
		전공필수	132024	질병진단과치료	3	3	0			
		전공선택	132025	AI멀티오믹스	3	3	0			
		전공선택	132026	나노바이오계면학	3	3	0			
		전공선택	132027	생체신호처리기초	3	3	0		복수(부)전공	
		전공선택	132028	신약탐색기법	3	3	0			
소 계					18	18	0			

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
4	1	전공선택	132029	AI생체정보처리	3	3	0			
		전공선택	132030	나노약물전달시스템	3	3	0			
		전공선택	132031	바이오메디컬커뮤니케이션전략	3	3	0			
		전공선택	132032	바이오칩응용	3	3	0			
		전공선택	132033	분자기반의약품디자인	3	3	0			
		전공선택	132034	첨단바이오센서	3	3	0			
		전공선택	132035	첨단바이오의약품	3	3	0			
소 계					21	21	0			
4	2	전공선택	132036	바이오메디컬실험(2)	2	0	4			
		전공선택	132037	바이오메디컬로키움	2	2	0			
		전공선택	132038	바이오의약품개발론	3	3	0			
		전공선택	132039	바이오인포메틱스	3	3	0			
		전공선택	132040	합성생물학과약품	3	3	0			
		전공선택	132041	헬스케어시스템과스마트의료	3	3	0		복수(부)전공	
소 계					16	14	4			
총 계					135	128	16			

바이오메디컬학과

Department of Biomedical Sciences

[교과목 개요]

100841 일반화학(1) (General Chemistry 1)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100842 일반화학(2) (General Chemistry 2)

· 원자, 분자, 이온, 화학양론, 화학 반응의 종류, 원자의 구조, 결합의 종류와 개념, 액체와 고체 등에 대한 기초 개념들을 학습한다.

· 다양한 문제 풀이를 통해 학습 내용의 폭을 확장시키고, 부족한 개념 정립들을 보강한다.

· 화학의 기초 개념을 습득하여 향후 전공 과목들에서의 다양한 화학 반응들을 이해할 수 있는 역량을 확보한다.

· The basic concepts about atoms, molecules, ions, stoichiometry, types of chemical reactions, atomic structure, types and concepts of bondings, liquids and solids, and so on will be studied.

· The scope of learning contents will be widen and the loose concept establishment will be reinforced by solving various problems.

· Through acquiring the basic concepts of chemistry, the capability to understand various chemical reactions in following major courses will be established.

100843 일반화학실험(1) (General Chemistry Experiment 1)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

100844 일반화학실험(2) (General Chemistry Experiment 2)

화학에 관련된 여러 가지 정의, 개념, 화학의 발달사를 소개하고, 실제 생활에 이용되는 여러 실험을 실습하며, 타 학문과의 연계성 및 응용성을 소개함으로써 차세대를 준비 하는데 중요한 역할을 할 화학에 대한 기초 지식을 익힌다. 구체적으로 원자, 분자의 기본 개념, 화학반응, 열화학, 화학결합, 원자 및 분자궤도함수 등에 대해 학습한다.

This class introduces various definitions, concepts, and developments for chemistry and let students do various chemical experiments related with lifes. Basic knowledges and applications for interdisciplinary chemistry are supplied to prepare the next generation. Specifically, students should learn basic concepts of atom and molecules, chemical reaction, thermochemistry, chemical bonds, atomic and molecular orbitals.

132001 메디컬바이오(1) (Medical Biology 1)

세포의 구조와 기능, 유전자 발현, 생체분자 등 생명 현상의 기본 원리를 학습한다. 생명체의 구성과 유지 메커니즘

에 대한 체계적 사고를 기른다. 질병, 생명공학, 의약품 개발과 연계되는 핵심 개념들을 소개한다.

132002 바이오메디컬세미나(1) (Biomedical Seminar 1)

바이오메디컬과학의 정의, 역사, 응용 분야를 폭넓게 소개한다. 과학, 공학, 의학, 정보기술 간의 융합적 접근이 어떻게 실현되는지를 다룬다. 바이오헬스 산업의 최신 기술 동향과 연구 트렌드를 함께 분석한다. 융합학문으로서의 바이오메디컬의 방향성과 사회적 영향력을 이해한다.

132003 메디컬바이오(2) (Medical Biology 2)

세포의 구조와 기능, 유전자 발현, 생체분자 등 생명 현상의 기본 원리를 학습한다. 생명체의 구성과 유지 메커니즘에 대한 체계적 사고를 기른다. 질병, 생명공학, 의약품 개발과 연계되는 핵심 개념들을 소개한다.

132004 바이오메디컬세미나(2) (Biomedical Seminar 2)

바이오메디컬과학의 정의, 역사, 응용 분야를 폭넓게 소개한다. 과학, 공학, 의학, 정보기술 간의 융합적 접근이 어떻게 실현되는지를 다룬다. 바이오헬스 산업의 최신 기술 동향과 연구 트렌드를 함께 분석한다. 융합학문으로서의 바이오메디컬의 방향성과 사회적 영향력을 이해한다.

132005 기초유기화학 (Basic Organic Chemistry)

유기화합물의 구조, 작용기, 명명법, 반응 메커니즘을 학습한다. 생체분자의 화학적 성질과 상호작용에 대한 이해를 바탕으로 약물 설계의 기초를 다진다. 실생활 및 바이오메디컬 응용을 염두에 둔 유기화학 개념을 다룬다.

132006 세포생물학 (Cell Biology)

세포막, 소기관, 세포골격 등 세포 구조와 기능을 깊이 있게 학습한다. 세포 신호전달, 세포주기, 세포사멸과 같은 핵심 메커니즘을 다룬다. 생체 현상의 분자적 이해를 통해 질병의 원인과 치료 접근법을 탐색한다.

132007 디지털헬스개론 (Introduction to Digital Health)

디지털 기술과 헬스케어의 융합 개념을 개괄한다. 웨어러블 기기, 헬스 데이터, AI 진단 시스템 등 주요 요소를 소개한다. 디지털 헬스 기술이 개인 맞춤형의료와 공공보건에 미치는 영향을 이해한다. 헬스케어 패러다임의 변화와 기술적 기반을 폭넓게 조망한다.

132008 메디컬생화학 (Medical Biochemistry)

생명체 내 대사 경로와 에너지 생성 과정을 분자 수준에서 설명한다. 탄수화물, 단백질, 지질, 핵산 등의 대사 흐름과 조절 메커니즘을 학습한다. 생화학적 불균형과 질병의

연관성에 대한 이해를 돕는다. 의료와 의약품 개발에 필요한 생화학 지식을 제공한다.

132009 바이오소재화학 (Biomaterials Chemistry)

생체적합성 고분자, 나노소재, 스마트 소재 등의 화학적 특성과 구조를 이해한다. 바이오센서, 약물전달 시스템, 인공장기 등에 응용되는 바이오소재를 다룬다. 실험을 통해 소재의 특성을 분석하고 응용 가능성을 탐색한다. 바이오메디컬 제품 개발을 위한 소재 설계 능력을 기른다.

132010 인공지능기초 (Introduction to Artificial Intelligence)

인공지능의 기본 개념과 역사, 주요 기술들을 소개한다. 지도학습, 비지도학습, 분류, 회귀 등의 핵심 알고리즘을 학습한다. 바이오 데이터를 활용한 AI 응용 사례를 분석한다. 바이오메디컬 데이터 해석을 위한 기초 역량을 기른다.

132011 나노바이오과학 (Nanobioscience)

나노소재가 생체 내에서 어떻게 작용하는지를 이론과 사례를 통해 학습한다. 진단, 치료, 약물전달에 사용되는 나노기술의 기본 개념과 특성을 이해한다. 나노입자의 합성과 기능화, 생체적합성도 함께 다룬다.

132012 의약품분석학 (Pharmaceutical Analysis)

의약품의 정성·정량 분석 기법을 중심으로 분석화학의 기초 원리를 다룬다. 크로마토그래피, 분광학 등 분석 장비의 원리와 활용법을 학습한다. 약물의 품질 관리와 유효성 평가에 필수적인 기술을 익힌다. 신약 개발 및 임상 연구의 기초 실무 능력을 배양한다.

132013 딥러닝기초 (Introduction to Deep Learning)

딥러닝의 구조와 학습 원리를 이해하고, 신경망 기반 모델의 기초를 학습한다. TensorFlow, PyTorch 등의 도구를 활용하여 실습을 수행한다. 이미지 분석, 바이오 데이터 처리 등 실전 응용 사례도 다룬다. 인공지능 기반 바이오메디컬 분석 능력을 키운다.

132014 바이오메디컬센싱 (Biomedical Sensing)

생체 신호를 감지하고 분석하는 바이오센서의 원리를 학습한다. 광학, 전기화학, 나노기반 센싱 기술을 포함한 다양한 센서 기술을 다룬다. 질병 진단, 건강 모니터링 등 실제 의료 응용 사례를 분석한다. 차세대 의료기기의 핵심 기술을 이해한다.

132015 의학개론과의학용어 (Introduction to Medicine & Medical Terminology)

의학의 기초 개념과 인체의 주요 질환을 간단히 개관한

다. 동시에, 의료 현장에서 사용되는 표준 의학용어를 학습하여 소통 기반을 마련한다. 의학적 정보를 정확하게 이해하고 표현하는 능력을 기른다.

132016 인체생리학 (Human Physiology)

인체의 주요 기관계와 생리적 기능을 체계적으로 이해한다. 신경계, 순환계, 내분비계, 면역계 등 생체 기능의 조절 메커니즘을 학습한다. 건강과 질병의 생리적 차이를 이해하는 데 중점을 둔다.

132017 나노생체재료 (Nanobiomaterials)

생체적합성과 기능성을 갖춘 나노소재의 설계 원리를 학습한다. 조직 재생, 약물 전달, 진단 플랫폼 등 다양한 바이오 응용 사례를 다룬다. 나노입자, 하이드로겔, 복합소재 등 주요 재료의 특성과 제작 방법을 익힌다.

132018 의학유전체학 (Medical Genomics)

인간 유전체의 구조, 기능, 변이 등을 이해하고 질병과의 관련성을 학습한다. 유전체 분석 기술과 생물정보학 기반 해석법을 소개한다. 유전 질환, 암 유전체, 약물유전체학 등의 최신 응용 사례를 포함한다.

132019 바이오메디컬실험(1) (Biomedical Engineering Lab 1)

전공 실무의 기초를 체계적으로 학습하는 실험 중심 과목으로 세포배양, 단백질 정량, 유전자 증폭 등 기초 실험 기법을 익힌다. 각종 장비 사용법과 실험 설계 능력을 함께 훈련한다. 실험 결과를 분석하고 보고서로 정리하는 과정을 통해 연구 역량을 강화한다.

132020 바이오메디컬프로그래밍 (Biomedical Programming)

바이오 데이터를 다루기 위한 파이썬 기반 프로그래밍을 학습한다. 데이터 시각화, 통계 분석, 간단한 모델 구현까지 실습을 통해 익힌다. 바이오메디컬 응용에 맞춘 데이터 처리 능력을 기른다.

132021 신약개발의기초 (Fundamentals of Drug Discovery)

신약 개발의 전반적인 흐름과 핵심 단계(발굴, 최적화, 전임상, 임상)를 소개한다. 약물 표적 탐색, 독성 평가 등 필수 개념을 학습한다. 의약품의 발견부터 상용화까지의 과정을 이해한다.

132022 질병과약물대사 (Disease and Drug Metabolism)

질병 상태에서 나타나는 생리적 변화와 약물 대사의 상호작용을 학습한다. 간 대사, 효소 활성, 약물 상호작용 등의

개념을 중심으로 구성된다. 임상 약리학과 연결되는 기초 이론을 다룬다. 환자 맞춤형 치료 설계에 필요한 개념을 익힌다.

132023 임상약동학 (Clinical Pharmacokinetics)

약물의 흡수, 분포, 대사, 배설에 대한 수치적 분석과 모델링 기법을 다룬다. 혈중 농도 곡선, 반감기, 생체이용률 등의 개념을 중심으로 설명한다. 환자별 약물 반응 예측과 용량 조절의 이론적 기반을 제공한다. 정밀의료에 필요한 약물 역학적 사고를 기른다.

132024 질병진단과치료 (Disease Diagnosis and Treatment)

주요 질병의 병태생리와 진단기술, 치료 전략을 개관한다. 암, 감염병, 만성질환 등을 사례 중심으로 다룬다. 최신 분자진단 기술과 타겟 치료제의 원리를 함께 학습한다.

132025 AI멀티오믹스 (AI for Multi-omics)

유전체, 전사체, 단백질체, 대사체 등 다양한 오믹스 데이터를 통합 분석하는 기술을 학습한다. 머신러닝과 인공지능을 활용해 생물학적 의미를 추출하는 기법을 다룬다. 데이터 전처리부터 시각화까지 실습 중심으로 구성된다. 차세대 바이오데이터 해석 역량을 강화한다.

132026 나노바이오계면학 (Nanobiointerfacial Science)

나노소재와 생체계 사이의 물리·화학적 상호작용을 이해한다. 표면에너지, 전하, 소수성 등의 계면 특성이 생물 반응에 미치는 영향을 분석한다. 진단, 치료, 바이오센서 개발에 필요한 계면 제어 기술을 학습한다.

132027 생체신호처리기초 (Introduction to Biosignal Processing)

생체에서 발생하는 전기·화학적 신호를 측정하고 분석하는 기초 이론을 학습한다. ECG, EEG, EMG 등 대표적인 생체신호를 중심으로 다룬다. 노이즈 제거, 필터링, 신호 해석 방법 등을 실습 중심으로 익힌다.

132028 신약탐색기법 (Drug Discovery Techniques)

약물 후보물질의 발굴 및 최적화를 위한 다양한 탐색 기법을 학습한다. 가상 스크리닝, 리간드 기반 설계, 고속탐색법 등의 최신 기술을 다룬다. 컴퓨터 기반 의약 설계 (CADD)의 개념도 함께 소개한다. 신약 연구 초기 단계의 전략 수립에 필요한 실무 감각을 익힌다.

132029 AI생체정보처리 (AI-based Bio-information Processing)

인공지능을 활용해 생체신호 및 바이오데이터를 분석하는 방법을 학습한다. EEG, ECG, 유전체 데이터 등의 실전 분석 사례를 중심으로 구성된다. 딥러닝 모델과 전처리 기법의 실습을 통해 실무 능력을 배양한다. 의료 AI 개발에 필요한 데이터 기반 사고력을 기른다.

132030 나노약물전달시스템 (Nanodrug Delivery Systems)

약물의 표적 전달을 위한 나노기술 기반 시스템을 소개한다. 리포좀, 고분자 나노입자, 스마트 전달체 등의 설계와 응용을 학습한다. 약물의 안정성, 방출 조절, 생체 내 이동을 고려한 전략을 다룬다. 치료 효율 향상을 위한 정밀 전달 기술의 기초를 습득한다.

132031 바이오메디컬커뮤니케이션전략 (Biomedical Communication Strategies)

바이오 기술과 의학 정보를 효과적으로 전달하기 위한 전략을 학습한다. 학술 발표, 연구보고서, 대중 과학 소통 방식 등을 다룬다. 바이오산업에서의 커뮤니케이션의 윤리성과 사회적 영향도 함께 논의한다.

132032 바이오칩응용 (Biochip Applications)

바이오칩의 구성 원리와 제작 기술, 응용 분야를 폭넓게 학습한다. DNA칩, 단백질칩, 랩온어칩 등의 미세 플랫폼을 소개한다. 진단, 약물 스크리닝, 환경 감지 등에 활용되는 기술 사례를 분석한다. 생체정보를 고속·고감도로 분석하는 플랫폼 기술의 기반을 다룬다.

132033 분자기반의약품디자인 (Molecular-Based Drug Design)

분자 수준에서 작용하는 의약품의 설계 원리를 이해한다. 리간드-수용체 상호작용, 약물 도킹, QSAR 등의 개념을 다룬다. 컴퓨터 기반 설계 기법을 활용해 새로운 약물 구조를 탐색한다.

132034 첨단바이오센서 (Advanced Biosensors)

분자 수준의 생체 신호를 감지할 수 있는 첨단 바이오센서 기술을 학습한다. 광학, 전기화학, 나노 기반 센서의 원리와 응용 사례를 다룬다. 실험을 통해 센서의 성능 분석 및 응답 특성을 확인한다. 정밀 진단과 모니터링 기술의 핵심을 이해한다.

132035 첨단바이오의약품 (Advanced Biopharmaceuticals)

세포치료제, 유전자치료제, 항체 의약품 등 기존 화학 합성 의약품과 다른 새로운 형태의 의약품을 다루는 과목이다. 이들의 작용 기전, 개발 과정, 임상 적용 사례를 학습하

며, 미래 의약품 산업의 핵심 기술을 이해한다.

132036 바이오메디컬실험(2) (Biomedical Engineering Lab 2)

바이오메디컬 실험(1)에서 학습한 기초 실험 기법을 바탕으로 심화된 전공 실무를 체득하는 과목이다. 바이오센서 제작 및 성능 분석, 의료 영상 데이터 처리, 나노소재의 생체적합성 평가 등 응용 분야별 실험을 수행한다. 복잡한 데이터를 분석하고, 실험 결과를 종합적으로 해석하여 문제 해결 능력을 기르는 데 중점을 둔다. 프로젝트 기반의 팀 활동을 통해 실용적인 연구 역량과 협업 능력을 강화한다.

132037 바이오메디컬콜로키움 (Biomedical Colloquium)

최신 연구 동향, 산업 현황, 진로 탐색을 주제로 한 강연과 토론 중심의 교과목이다. 학제 간 융합 지식을 실무와 연결짓는 사고를 기른다. 외부 전문가 특강, 연구 발표, 팀 활동 등을 통해 학술적 교류 능력을 강화한다.

132038 바이오의약품개발론 (Biopharmaceutical Development)

바이오의약품의 개발 과정, 품질 평가, 상용화 전략을 전반적으로 학습한다. 유전자재조합 단백질, 항체, 백신 등 제품 유형별 특징을 이해한다. 생산공정과 규제환경에 대한 이해를 바탕으로 산업현장 감각을 익힌다.

132039 바이오인포메틱스 (Bioinformatics)

생물정보학의 기본 알고리즘과 데이터 분석 기법을 학습한다. 유전체 서열 분석, 단백질 구조 예측, 생물 네트워크 해석을 중심으로 다룬다. 다양한 옴믹스 데이터를 처리하고 시각화하는 실습을 포함한다. 빅데이터 기반 바이오 연구의 핵심 도구를 다룬다.

132040 합성생물학과약물 (Synthetic Biology and Pharmaceuticals)

합성생물학의 개념과 기술을 바탕으로 의약품 개발에의 응용을 학습한다. 유전자 회로 설계, 인공세포, 생체 시스템 모델링 등의 주제를 포함한다. 세포 기반 약물 생산 기술과 차세대 치료제 연구를 소개한다.

132041 헬스케어시스템과스마트의료 (Healthcare Systems and Smart Medicine)

스마트의료 기술의 개념과 헬스케어 시스템의 구성 요소를 이해한다. 디지털 헬스 플랫폼, 웨어러블 기기, 원격진료 기술을 중심으로 구성된다. 의료데이터 활용과 환자 맞춤형 서비스의 설계를 학습한다. 미래형 의료 환경에 대응하는 실무 기반 역량을 기른다.

School of Liberal Studies(College of Energy & Biotechnology)

자유전공 학부 (에너지바이오대학)

2026 교육과정

자유전공학부(에너지바이오대학)

학년	학기	이수구분	교과목번호	교과목명	학점	이론	실습	영역	복수	비고
		교양필수	100453	실용영어의사소통	2	3	0	공통필수		
		교양필수	100454	고급실용영어의사소통						
		교양필수	100975	삶의윤리학	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100977	인간과공동체						
		교양필수	100978	창의적사고	2	2	0	공통필수		
		교양필수	100845	컴퓨팅사고와인공지능	3	3	0	공통필수		
		교양필수	100643	현대사회와윤리	3	3	0	1영역		
		교양필수	100764	현대사회와철학						
		교양필수	100766	현대문화론						
		교양필수	100864	생명과인간						
		교양필수	100865	문학적상상력						
		교양필수	100639	역사와인간						
		교양필수	100762	한국사의재조명	3	3	0	2영역		
		교양필수	100829	동서문명의교류						
		교양필수	100861	현대예술의이해						
		교양필수	101018	과학기술과문명						
		교양필수	100784	현대메가트렌드	3	3	0	3영역		
		교양필수	100798	사회의이해						
		교양필수	100799	정치이해						
		교양필수	100057	국제정치이해						
		교양필수	100831	경제이해						
		교양필수	101019	과학기술과사회						
소 계					18	19	0			
1	1	교양필수	170000	STella 전공탐색	1	2	0	공통필수		
		교양필수	100788	논리적글쓰기	3	3	0	공통필수		
소 계					4	5	0			
1	2	교양선택	170001	STella 진로설계	1	2	0			
소 계					1	2	0			
총 계					23	26	0			

자유전공학부(에너지바이오대학)

School of Liberal Studies(College of Energy and Biotechnology)

[교과목 개요]

170000 STella 전공탐색 (STella Major Exploration)

자유전공학부 학생들을 대상으로 학과 및 전공에 대한 소개와 정보 제공을 통해 성공적인 전공선택을 지원하기 위한 전공 탐색 교과

The course for major exploration aims to support successful major selection by providing introductions and information about departments and majors for students in the school of liberal studies.

170001 STella 진로설계 (STella Career Design)

자유전공학부 학생들을 대상으로 학과 및 전공에 대한 이해를 바탕으로 진로 설계 및 진로에 맞는 전공선택을 지원하기 위한 전공 탐색 교과

The major exploration course for students in the school of liberal studies is designed to support career planning and the selection of a major that aligns with their career goals, based on an understanding of various departments and majors.

01811 서울특별시 노원구 공릉로 232

02-970-6114

<http://www.seoultech.ac.kr>