

## 바이오헬장품공학전공

Major of Biocosmetics  
(화학+생명환경공학+식품공학 연계)

### 교육목표

화장품에 대한 기초적인 이론과 정보를 습득하고, 화학을 바탕으로 한 화장품 원료에 대한 지식에 생명공학과 식품공학의 학문적 기본 개념을 접목시켜 새로운 개념의 화장품을 기획하고 개발하며(지), 마케팅까지 주도적으로 할 수 있는 융합적이고 체계적인 교육을 추구하고자 한다.(덕) 아울러 화장품 관련 업계와의 네트워크를 통해 학생들에게 인턴십, 현장 실습, 마케팅 경험 등 특화된 교육 환경을 제공함으로써 현장 실무 능력을 겸비한 여성 전문 인력을 양성한다(술).

### 전공소개

바이오헬장품공학전공은 화학을 기반으로 하면서 생명공학과 식품공학 분야의 기술을 접목시켜 새로운 화장품 신소재를 개발하기 위한 이론과 방법을 교육한다. 아울러 상업화가 가능한 독창적인 신개념 화장品的 개발을 위하여 정보기술 및 뷰티디자인 기술을 융합하여 교육한다.

### 교과과정

학 년	학 기	학수번호	이수 구분	교 과 목 명	학 점	시 간	과목 구분	비 고
1	1	CH12031	전선	일반화학 I General Chemistry I	3	3	이론	· 화학과
	1	CH12033	전선	일반화학실험 I General Chemistry Laboratory I	2	3	실습	· 화학과
	1	BI04070	전선	생명과학 I Life Sciences I	3	3	이론	· 생명환경공학과
	1	BI04071	전선	생명과학실험 I Life Sciences Lab. I	2	2	실습	· 생명환경공학과
	2	CH12032	전선	일반화학 II General Chemistry II	3	3	이론	· 화학과
	2	CH12034	전선	일반화학실험 II General Chemistry Laboratory II	2	3	실습	· 화학과
	2	BI04072	전선	생명과학 II Life Sciences II	3	3	이론	· 생명환경공학과
	2	BI04073	전선	생명과학실험 II Life Sciences Lab. II	2	2	실습	· 생명환경공학과
2	1	CK01001	전선	화장품공학입문 Introduction to Cosmetic Science	3	3	이론	
	1	CH02004	전선	분석화학 I Analytical Chemistry I	3	3	이론	· 화학과
	1	CH12035	전선	유기화학 I Organic Chemistry I	3	3	이론	· 화학과
	1	FT02063	전선	생화학 I Biochemistry I	3	3	이론	· 식품공학과
	2	BI04010	전선	면역학 Immunology	3	3	이론	· 생명환경공학과
	2	FT02028	전선	영양화학 Nutritional Chemistry	3	3	이론	· 식품공학과
3	1	CH02011	전선	무기화학 I Inorganic Chemistry I	3	3	이론	· 화학과

학 년	학 기	학 수 번호	이 수 구 분	교 과 목 명	학 점	시 간	과 목 구 분	비 고
3,4	1	CK01002	전선	피부과학 Dermatology Science	3	3	이론	
	1	CK01004	전선	화장품화학 Cosmetic Chemistry	3	3	이론	
	1	CK01006	전선	화장품제형공학및실습 Cosmetic Formulation Engineering and LAB	3	3	이론 실습	
	1	BI04008	전선	생리학 Physiology	3	3	이론	· 생명환경공학과
	1	FT03001	전선	식품나노과학 Food Nanoscience	3	3	이론	· 식품공학과
	2	CK01003	전선	피부노화학 Dermatogerontology	3	3	이론	
	2	CK01005	전선	화장품기능성소재학 Functional Cosmetic Materials	3	3	이론	
	2	CK01007	전선	화장품기기분석및실습 Instrument Analysis for Cosmetics and Lab	3	3	이론 실습	
	2	CK01008	전선	바이오화장품공학및실습 Biocosmetic Engineering and Lab	3	3	이론 실습	
	2	BI03038	전선	분자생물학 Molecular Biology	3	3	이론	· 생명환경공학과
	2	BI04011	전선	발생공학 Developmental Engineering	3	3	이론	· 생명환경공학과
	2	FT04018	전선	식품독성학및실험 Food Toxicology and Laboratory	3	3	이론 실습	· 식품공학과
<b>총 77학점 (전필 0학점, 전선 77학점) / (복필 0학점)</b>								

### 1학년 교과내용

#### CH12031 전선 일반화학 I(화학과 연계과목)

화학의 기본원리, 원자구조 및 주기율표의 의미를 이해하고 물질의 상태에 관한 이론과 화학반응속도론, 산화환원의 개념, 전기화학, 열화학, 방사능을 소개하며 각 물질의 성질, 구조, 제법 등을 배운다.

#### CH12033 전선 일반화학실험 I(화학과 연계과목)

화학의 기초이론, 원소 및 화합물에 관한 성질을 실험을 통하여 한층 더 깊이 이해하도록 한다.

#### BI04070 전선 생명과학 I(생명환경공학과 연계과목)

생명현상과 자연계를 이해하기 위한 기초적인 내용들을 학습한다. 분자생물학, 세포학, 유전학, 동물의 형태 및 기능, 발생학 등 여러 생명과학분야의 기초지식을 학습한다.

#### BI04071 전선 생명과학실험 I(생명환경공학과 연계과목)

생명과학 연구를 위한 기초적인 방법을 직접 실험을 통해 학습한다. 생명과학 실험 I에서는 분자생물학, 미생물학, 세포학, 유전학, 발생학 등의 분야의 연구방법을 학습한다.

#### CH12032 전선 일반화학 II(화학과 연계과목)

일반화학 I에서 배운 내용을 기초로 하여 화학반응속도론, 산화환원의 개념, 전기화학, 열화학, 배위화학, 방사능 화학을 소개하며 각 물질의 성질, 구조, 제법 등을 배운다.

**CH12034 전선 일반화학실험 II(화학과 연계과목)**

일반화학실험 I 에 연속하여, 화학의 이론, 원소 및 화합물에 관한 성질을 실험을 통하여 더 깊이 이해하도록 한다.

**BI04072 전선 생명과학 II(생명환경공학과 연계과목)**

생명현상과 자연계를 이해하기 위한 기초적인 지식들 중 생물진화론, 생명다양성과 분류학, 식물의 형태와 기능, 생태학 등의 학문분야를 습득한다.

**BI04073 전선 생명과학실험 II(생명환경공학과 연계과목)**

생명과학연구를 위한 기초적인 방법을 직접 실험을 통해 학습한다. 생명과학 실험II에서는 생물다양성과 분학, 식물의 형태와 기능, 생태학 등의 분야의 연구방법을 학습한다.

**2학년 교과내용**

**CK01001 전선 화장품공학입문**

화장품의 종류 및 기능 그리고 활성성분이 피부에 미치는 영향에 대해서 학습한다. 화장품 관련 전문가들로부터 최신 화장품 정보기술 및 뷰티디자인에 대한 실무적인 경험을 학습한다.

**CH02004 전선 분석화학 I(화학과 연계과목)**

화학종(물질성분)의 검출과 분리확인 및 그 함유량의 측정원리와 방법, 취급기술을 강의한다. 무게분석법, 부피분석법, 수용액 및 비수용액에서 산염기적정, 산화환원적정, 분광학적 분석법, 전기화학적 분석법, 분리분석의 실제를 다룬다. 화학, 생물학, 환경학, 식품화학, 영양학, 농화학, 의약학 등에 필수적인 도구과목이다.

**CH12035 전선 유기화학 I(화학과 연계과목)**

일상생활에 관계가 깊은 유기화합물에 대한 구조 및 반응 등의 원리를 토대로 하여 유기화학의 기초와 그 응용을 이해시켜 응용화학의 입문을 담당케 한다.

**FT02063 전선 생화학 I(식품공학과 연계과목)**

생물체를 구성하고 있는 성분의 구조와 화학반응, 대사, 합성관계를 이해한다.

**BI04010 전선 면역학(생명환경공학과 연계과목)**

면역학은 생체방어와 질병제어를 중추적으로 담당하는 면역계 조절 시스템을 연구하는 학문으로, 본 강의에서는 면역에 관련된 기초 개념을 학습하고 이를 바탕으로 선천면역과 적응면역에 대한 자세한 면역기전을 배운다. 아울러 면역과 관련된 다양한 질환의 종류와 발병 기전을 학습한다. 또한 면역기전을 이용한 다양한 생명과학 실험 방법의 원리와 면역세포를 이용한 면역세포치료제의 개발 원리를 학습한다.

**FT02028 전선 영양화학(식품공학과 연계과목)**

인간의 생명유지에 중요한 탄수화물, 단백질, 지방 및 비타민, 무기질의 소화흡수과정 및 체내에서의 대사, 필요량 급원식품을 이해하고 이들의 대사과정을 이해시키며 각 영양소간의 균형 및 상호작용을 다루며 영양소의 섭취 시 과부족이나 대사이상 등과 관련된 영양문제를 중점적으로 공부한다.

**3학년 교과내용**

**CH02011 전선 무기화학 I(화학과 연계과목)**

여러 가지 무기물질의 성질과 구조를 학습하고, 그 상호관계를 이해하여 무기물질의 구조와 특징을 체계적으로 학습한다.

**CK01002 전선 피부과학**

피부의 구조와 기능, 피부노화 등 피부의 생리학적 이해 및 피부질환에 대한 개괄적인 내용을 학습한다.

**CK01004 전선 화장품화학**

화장품을 구성하는 다양한 성분 및 제형 등 기초화학에 대하여 학습한다.

**CK01006 전선 화장품제형공학및실습**

화장품에 사용되는 소재들을 배우고 제품을 만드는 데 적용시키고자, 화장품이 피부에 미치는 영향에 대해 배우고 화장품의 종류와 구성, 화장품의 기능에 대해 학습한다. 실습을 통해 화장품 기능에 맞는 제형에 참여하고, 화장품 제조에 대한 지식을 습득한다.

**BI04008 전선 생리학(생명환경공학과 연계과목)**

생리학은 생명체가 생명을 유지하기 위해서 필수적인 활동을 어떻게 수행하는지를 총체적으로 연구하는 학문으로 본 과목에서는 인체 내에서 일어나는 생리적 기능 중 근수축 기작, 호흡, 순환, 소화, 생식 기능을 중심으로 인체 생리현상을 강의하고자 한다.

**FT03001 전선 식품나노과학(식품공학과 연계과목)**

나노과학의 기본개념과 나노물질의 구조, 합성방법, 특성을 이해하고 안전성과 더불어 식품산업분야를 비롯한 다양한 응용분야에 대하여 공부한다.

**CK01003 전선 피부노화학**

피부의 정상 구조와 기능, 피부노화에 따른 조직학적 변화 및 생화학적 변화, 피부노화의 증상, 피부노화의 원인과 종류, 그리고 피부노화의 예방과 치료를 위한 방법 등에 대해 학습한다.

**CK01005 전선 화장품기능성소재학**

화장품에 기능을 부여할 수 있는 식품, 천연물 소재에 대해 학습한다. 화장품 기능성 소재에 대한 화학적 이해와 생체조절 기능을 학습하고, 이들의 흡수, 대사 등의 체내 작용을 이해한다.

**CK01007 전선 화장품기기분석및실습**

적외선 분광법, 액체 크로마토그래피 분석법, 기체 크로마토그래피 등과 같이, 화장품 분석에 기초가 되는 다양한 물질 분석 기기와 분석법에 대해 배우고, 기기를 가지고 직접 화장품을 분석하는 기회를 통해 화장품에 함유되어 있는 성분과 함량을 분석하는 실험을 한다.

**CK01008 전선 바이오화장품공학및실습**

피부 조직 및 피부 세포 생리학을 바탕으로 인공피부에 대한 개념과 기능에 대해 학습하고, 이를 이용한 피부의 노화 기전 연구와 함께 줄기세포 배양액 추출물을 이용한 바이오화장품 개발에 필요한 지식을 학습한다.

**BI03038 전선 분자생물학(생명환경공학과 연계과목)**

분자생물학이란 유전자와 DNA 복제, 전사, 번역 등의 과정을 분자적 수준에서 이해하고자 하는 학문분야로서, 이 과목에서는 유전물질의 구조 및 화학적 특성, 유전물질을 정확하게 자손에게 전달하는 방법과 전사와 번역을 통해 생물의 특성을 나타내는 과정을 논한다. 또한 원핵생물과 진핵생물의 유전자발현의 기전과 조절과정을 학습하며, 다양한 분자생물학적 탐구에 필요한 실험적 접근과 방법론적인 면에 초점을 두어 핵산추출 및 정량적 분석, PCR 및 유전자 클로닝과 발현에 관한 실험내용을 다룬다.

**BI04011 전선 발생공학(생명환경공학과 연계과목)**

인간에서 나타나는 여러 질병들 중 선천성 혹은 요인으로 인해 생식세포, 체세포, 조직, 혹은 기관의 정상적인 기능이 불가능할 경우 세포, 조직, 기관 등의 이식을 통해 질병의 치료가 가능하다. 생명공학의 여러 분야 중 발생공학은 의학을 위시하여 포유동물을 대상으로 하는 축산 등의 산업분야에의 응용을 목적으로 포유동물 개체의 정상적인 발생기작을 포함하여 성체 및 배아줄기세포의 체외분화, 조직 및 기관의 체외발생 등을 다루는 학문이다.

**FT04018 전선 식품독성학및실험(식품공학과 연계과목)**

식품독성에 대한 이론적 배경을 기초로 한 실험 및 실습 연계과목으로 세포독성 및 표적장기 독성 등 독성 평가방법 및 분석, 결과해석 방법 등을 학습한다.