

# 식품생명공학과

## Department of Food Science and Biotechnology

### 1. 학과소개

#### (1) 학과사무실

- 가. 위치 : 8510호 생명공학대학 통합학과사무실
- 나. 전화 : 031) 670-3031 Fax : 031) 675-3108
- 다. 홈페이지 : <http://food.cau.ac.kr>

#### (2) 학과소개

본 학과의 석사학위과정은 1975년 3월에, 박사학위과정은 1981년 3월에 설치되어 현재에 이르고 있다.  
본 학과의 내규는 식품생명공학과를 효율적으로 운영함으로써 대학원 교육이 추구하는 소기의 목적을 달성하고, 학칙과 제 규정을 보완하여 석사학위 및 박사학위과정의 운영을 원활히 하기 위한 제반 사항을 규정함에 그 목적이 있다.

#### (3) 교육목표

교육비전 및 목표										
비전	4차산업혁명 시대 IBNT 신기술 습득을 통한 글로벌 정밀 식품안전 전문가 양성									
목표	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학문단위 특성화</th> <th>캠퍼스 활성화</th> <th>국제화</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 우수 외국인 학생 적극 유치 -&gt; 국제적 인지도 상승</li> <li>◆ 농업(스마트팜), 정보기술(IT), 생명기술(BT), 나노기술(NT)의 융합을 통한 차세대 필수 융합 교육 실현</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품안전과 IBNT를 융합한 통섭적 지식을 갖춘 '차세대 전문인재' 양성</li> <li>▪ 유기적 '산학협력체제' 구축을 통한 식품안전 분야 부가가치 제고 실현</li> <li>▪ 글로벌 식품안전 특성화 대학원 실현을 통한 '교육/연구역량의 세계화'</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	학문단위 특성화	캠퍼스 활성화	국제화	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 우수 외국인 학생 적극 유치 -&gt; 국제적 인지도 상승</li> <li>◆ 농업(스마트팜), 정보기술(IT), 생명기술(BT), 나노기술(NT)의 융합을 통한 차세대 필수 융합 교육 실현</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품안전과 IBNT를 융합한 통섭적 지식을 갖춘 '차세대 전문인재' 양성</li> <li>▪ 유기적 '산학협력체제' 구축을 통한 식품안전 분야 부가가치 제고 실현</li> <li>▪ 글로벌 식품안전 특성화 대학원 실현을 통한 '교육/연구역량의 세계화'</li> </ul>		
	학문단위 특성화	캠퍼스 활성화	국제화							
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 우수 외국인 학생 적극 유치 -&gt; 국제적 인지도 상승</li> <li>◆ 농업(스마트팜), 정보기술(IT), 생명기술(BT), 나노기술(NT)의 융합을 통한 차세대 필수 융합 교육 실현</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품안전과 IBNT를 융합한 통섭적 지식을 갖춘 '차세대 전문인재' 양성</li> <li>▪ 유기적 '산학협력체제' 구축을 통한 식품안전 분야 부가가치 제고 실현</li> <li>▪ 글로벌 식품안전 특성화 대학원 실현을 통한 '교육/연구역량의 세계화'</li> </ul>										
교육적 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품안전분야 융복합 커리큘럼 구성 : 식품안전, 영양/기능성, 식품 스마트팩토리 등을 포괄하는 교과목 개발</li> <li>▪ 기초 및 실무 맞춤형 교육프로그램 운영 : 1:1 현장 멘토링시스템 구축, MOU 연계 一社一院生 취업진로개발사업 등 추진</li> <li>▪ 글로벌 식품안전 전문가 양성을 위해 미국, 일본, 중국, 유럽 소재 기업 대상 해외인턴 실습프로그램, CAU-JIFSAN합동교육프로그램 등을 운영함</li> </ul>									

#### (4) 인재상



(5) 세부전공

- 가. 식품시스템공학 전공
- 나. 융복합 식품생명소재 전공
- 다. 식품안전규제과학 전공

(6) 교수진

교수명	직위	최종 출신교	학위명	연구분야	전화
이 찬(李 燦)	교수	Technical Univ. of Berlin	공학박사	융복합 식품생명소재	3035
박기환(朴畿桓)	교수	Univ. of California, Davis	공학박사	식품시스템공학	3036
김근성(金勤性)	교수	Univ. of California, Davis	이학박사	식품안전규제과학	3032
하상도(河相道)	교수	Texas A&M Univ.	이학박사	식품안전규제과학	4831
어중혁(魚仲赫)	교수	Seoul National Univ.	농학박사	융복합 식품생명소재	3079
이동언(李東彦)	교수	Technical Univ. of Berlin	공학박사	식품시스템공학	3034
이홍진(李洪珍)	교수	Rutgers Univ.	이학박사	융복합 식품생명소재	3030
정명섭(鄭明燮)	교수	Ohio State Univ.	이학박사	식품안전규제과학	3272
전향숙(全香淑)	교수	Ewha Womans Univ.	이학박사	식품안전규제과학	3290
이지현(李知炫)	부교수	Univ. of California, Davis	이학박사	융복합 식품생명소재	3266
김선기(金善基)	조교수	Seoul National Univ.	농학박사	식품시스템공학	3261
이희석(李熙祜)	부교수	중앙대학교	이학박사	융복합 식품생명소재	3258
박종필(朴鍾必)	부교수	KAIST	공학박사	식품시스템공학	4703

## 2. 학과내규

### (1) 선수과목

전공(학과)을 달리하여 입학한 석박사과정생, 외국대학(원), 특수 및 전문대학원 출신자의 경우 학과에서 지정한 아래 표의 선수과목 가운데 석사과정 학생은 5과목 15학점, 박사과정 학생은 3과목 9학점을 이수하거나 대체인정을 받아야 한다.

석사과정		박사과정	
학점	교과목명	학점	교과목명
3	식품공학	3	식품분석학특론
3	식품가공학(1)	3	식품화학특론
3	식품화학(1)	3	식품미생물학특론
3	생화학(1)	3	식품가공학특론
3	식품미생물학	3	공정수치분석
3	식품위생학	3	식품독성학특론

### (2) 타학과 개설과목의 수강 학점 상한

재학 중 타 학과에서 개설한 과목의 수강은 석사과정은 9학점까지, 박사과정은 12학점, 석박사학위 통합과정은 18학점까지만 허용한다.

### (3) 학위과정별 교과과정 구성

#### 가. 석사과정

- ① 졸업이수학점: 30학점, 전공연구 2학점
- ② 교과목 이수요건: 공통필수과목 2과목, 세부전공 필수과목 1과목을 이수해야 한다.
- ③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 3과목을 초과하여 수강할 수 없다.

#### 나. 박사과정

- ① 졸업이수학점: 30학점, 전공연구 4학점
- ② 교과목 이수요건: 본인 소속 세부전공 필수과목 1과목, 타세부전공 필수과목 1과목을 이수해야 한다. 단, 석사과정동안 이미 본인 소속 세부전공 필수과목을 모두 이수하였을 경우 2과목 모두 타세부전공 필수과목을 이수해야 한다.
- ③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 3과목을 초과하여 수강할 수 없다.

#### 다. 석박사 통합과정

- ① 졸업이수학점: 57학점, 전공연구 6학점
- ② 교과목 이수요건: 공동필수과목 2과목, 본인 소속 세부전공 필수과목 2과목, 타세부전공 필수과목 1과목

을 이수해야 한다.

- ③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 6과목을 초과하여 수강할 수 없다.

### (4) 학위논문 제출자격시험

#### 가. 어학시험

외국어(영어)시험은 1차 학기 때부터 신청 가능하며, 성적은 100점 만점에 60점 이상을 합격으로 한다. 다만, 영어강의 개설과목을 B학점 이상의 성적으로 12학점 이상 이수하고 외국어시험대체인증서를 제출하거나, 계절학기에 개설되는 별도의 영어강좌를 수강하여 합격한 경우 외국어시험을 면제받을 수 있다.

기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

#### 나. 전공시험

기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### (5) 지도교수 배정 및 세부전공 선택

#### 가. 지도교수 배정 및 전공연구

##### 1) 석사학위과정

- ① 1차 학기에 재학 중인 학생은 학기말에 지도 교수를 선정하여야 한다.
- ② 지도교수 신청은 학과에 구비된 신청서류를 작성하여 제출해야 한다.
- ③ 지도교수는 교수 및 학생의 사정으로 인하여 이후에 변경할 수 있다.
- ④ 본인의 세부전공을 결정한 후에는 전공에 따른 교과과정에 맞춰서 강의를 수강하여야 한다. (※ 교과과정표 참조)
- ⑤ 전공 및 지도교수가 결정된 이후, 4차 학기 수강신청시 지도교수가 개설하는 전공연구 I (2학점)을 수강하여야 한다.
- ⑥ 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

##### 2) 박사학위과정

- ① 1차 학기에 재학 중인 학생은 학기말에 지도 교수를 선정하여야 한다.
- ② 지도교수 신청은 학과에 구비된 신청서류를 작성하여 제출해야 하며, 지도교수의 최종선정은 학생의 의사를 최대한 반영하여 교수회의를 거쳐서 이루어진다.
- ③ 지도교수는 교수 및 학생의 사정으로 인하여 이후에 변경할 수 있다. 단, 지도교수를 변경한 후 1학기 이상 지도를 받은 후에 논문제출자격을 얻는다.
- ④ 본인의 세부전공을 결정한 후에는 전공에 따른 교과과정에 맞춰서 강의를 수강하여야 한다. (※ 교과과정표 참조)

⑤ 전공 및 지도교수가 결정된 이후, 3차 학기 수강신청시부터는 지도교수가 개설하는 전공연구II(3차학기)-III(4차학기)을 수강하여야 한다.

⑥ 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### 3) 석박사학위 통합과정

① 1차 학기에 재학 중인 학생은 학기말에 지도교수를 선정하여야 한다.

② 지도교수 신청은 학과에 구비된 신청서류를 작성하여 제출해야 한다.

③ 지도교수는 교수 및 학생의 사정으로 인하여 이후에 변경할 수 있다.

④ 본인의 세부전공을 결정한 후에는 전공에 따른 교과과정에 맞춰서 강의를 수강하여야 한다. (※ 교과과정표 참조)

⑤ 전공 및 지도교수가 결정된 이후, 수료 예정학기의 전년 학기에 전공연구 I을, 직전 학기에 전공연구 II를, 수료예정학기에 전공연구III을 이수하여야 한다. 단 동일학기에 두 과목을 중복하여 신청할 수 없다.

⑥ 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### 나. 세부전공 선택

세부전공은 1차 학기말까지 선택하여, 세부전공배정요청서를 제출해야 한다.

## (6) 학위논문 제출자격

가. 학위논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에서 규정하는 영어와 학과에서 정한 분야의 전공 종합시험에 합격해야 한다.

나. 학위논문을 제출하기 위해서는 박사학위자는 2편 이상의 주제와 관련된 논문 실적을 갖추어야 한다. 단, 박사학위자는 국제전문학술지(JCR)1편 이상의 주저자 논문을 게재하여야 하며, 논문실적에 대한 평정은 학과 내규에 따른다.

다. 본 학과에서는 학위논문제출을 위해 예심을 실시한다. 본 예심은 우수한 졸업논문을 발표할 수 있도록 하기 위하여 내용이 부실한 논문들을 사전에 선별하여 집중적으로 지도하기 위하여 실시한다.

라. 석사학위논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에 졸업논문제출승인서를 제출하기 3주 전까지 졸업논문 심사 원고 3부를 학과에 제출하여야 하며, 박사학위논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에 졸업 논문제출승인서를 제출하기 최소 1년 전에 졸업 논문 심사 원고 3부를 학과에 제출하여 졸업 논문제출 예비심사를 받아 예비심사에서 통과되어야만 졸업 논문 제출자격을 갖는다. 단 석사학위 논문 예심은 서류심사만으로 하며, 박사학

위 논문 예심은 공개 발표로 실시한다.

마. 박사논문 예심은 학과장, 논문지도교수가 선정한 심사위원 3인이 심사한다.

바. 졸업논문 예비 심사에서는 논문을 점수로 평가하지 않고 논문의 제출 여부를 결정하며, 논문의 보완 사항 등을 논의한다.

사. 졸업 논문 예비 심사에서 그 내용이 부실하거나 기타의 이유로 논문이 제출하기에 부적절하다고 판단된 논문에 대하여 그 논문의 제출을 한 학기 유보하여 내용의 보완을 지시할 수 있다.

아. 석사학위 논문 심사는 심사위원 3인(지도교수 포함)이 심사하며, 논문 발표 1주전까지 논문 심사본 3부를 심사위원장에게 제출하되, 1회 공개발표로 심사를 완료한다. 논문 심사본은 최종 제출본과 같으나 심사위원의 수정전 완본을 지칭한다.

자. 박사학위 논문심사는 심사위원 5인(지도교수 포함 학과교수 3인 이상)이 심사하며, 논문 발표 2주전까지 논문 심사본 5부를 심사위원장에게 제출하여야한다. 박사학위 논문 심사본 역시 최종 제출 본과 같으나 심사위원의 수정 전 완본을 지칭한다.

차. 학위논문심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 하여 평균 80점 이상을 합격으로 하며, 석사 학위논문 심사는 심사위원 2/3의 찬성으로, 박사 학위논문 심사는 심사위원 4/5의 찬성으로 통과됨을 원칙으로 한다.

## (7) 논문 프로포절 심사

가. 박사논문 프로포절 심사

### 1) 시기 및 장소

박사논문 프로포절 심사는 본 논문 심사 1 학기 이전에 실시한다. 장소는 논문 프로포절 심사 일정이 확정된 이후에 추가로 홈페이지 또는 학과사무실 게시판을 통해 공고한다.

### 2) 심사위원회의 구성

박사논문 프로포절 심사위원회는 지도교수를 포함하여 4인 이상으로 구성하며, 심사위원장은 학과장이 맡도록 한다.

### 3) 심사과정

① 박사논문 프로포절 심사 대상자는 박사과정 재학생 및 수료생이 이에 해당된다.

② 박사논문 프로포절 심사를 원할 경우 학기 초에 학과 담당자에게 통보를 하며, 안내를 받도록 해야 한다.

③ 박사논문 프로포절 심사 대상자들은 심사일 일주일 전까지 발표자료를 지도교수를 포함한 전체 교수

및 학과 담당자에게 직접, 또는 이메일, 우편 등을 통하여 전달하여야 한다.

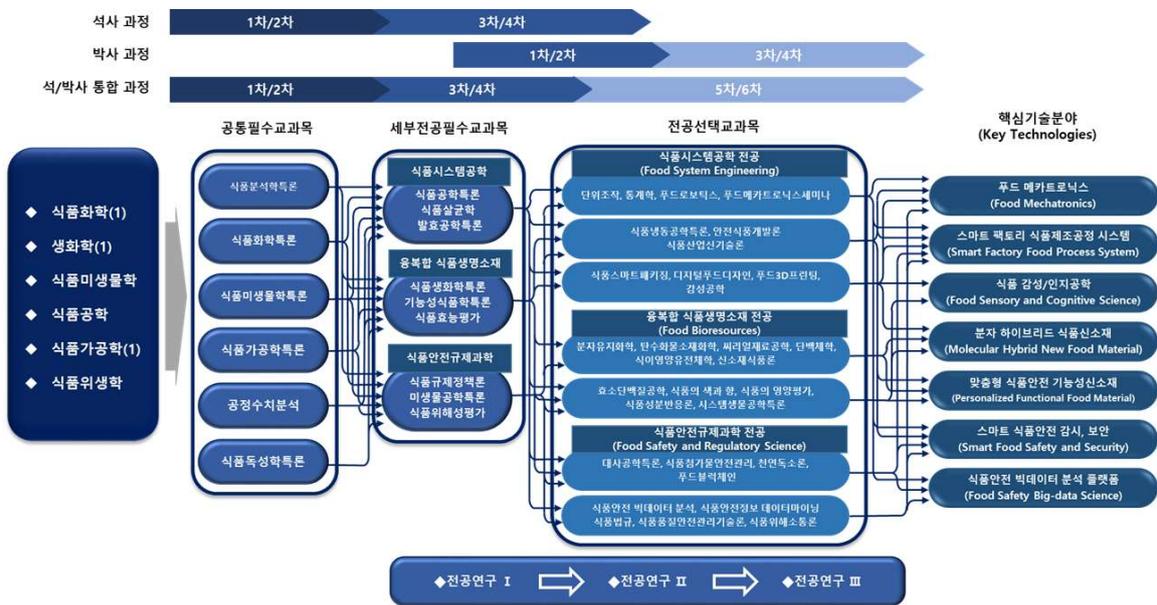
- ④ 박사논문 프로포절 심사 대상자들은 심사당일 발표 자료 사본을 준비하여 참석자들에게 배부하며, 개인 별로 20~30분간 논문내용에 대해서 발표를 실시하도록 하고, 심사위원은 논문주제의 타당성, 연구방법의 타당성 등을 엄밀히 심사하여 수정·보완이 필

요한 사항을 지적한다.

- ⑤ 박사논문 프로포절 심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 하여 평균 80점 이상, 심사위원 3분의 2 이상의 찬성으로 통과한다.
- ⑥ 박사논문 프로포절 심사결과 불합격한 경우 당해 학기에는 다시 심사를 받을 수 없다.

### 3. 교과과정

#### (1) 교과목 이수체계도



#### (2) 세부전공별 교과과정 구성(석박사 공통 개설)

구 분	세 부 전 공		
	식품시스템공학 전공	융복합 식품생명소재 전공	식품안전규제과학 전공
공통필수과목 (6과목 중 택2)	식품분석학특론, 식품화학특론, 식품미생물학특론, 식품가공학특론, 공정수치분석, 식품독성학특론		
세부전공별 필수과목 (석사1과목, 박사2과목 이수)	식품공학특론, 식품살균학, 발효공학특론	식품생화학특론, 기능성식품학특론, 식품효능평가	식품규제정책론, 미생물공학특론, 식품위해성평가
전공선택과목	단위조작, 통계학, 푸드로보틱스, 푸드메카트로닉스세미나, 식품냉동공학특론, 안전식품개발론, 식품산업신기술론, 식품스마트패키징, 디지털푸드디자인, 푸드3D프린팅, 감성공학, 분자유지화학, 탄수화물소재화학, 씨리얼재료공학, 단백질학, 식이영양유전체학, 신소재식품론, 효소단백질공학, 식품의 색과 향, 식품의 영양평가, 식품성분반응론, 시스템생물공학특론, 대사공학특론, 식품첨가물안전관리, 천연독소론, 푸드블럭체인, 식품안전 빅데이터 분석, 식품안전정보 데이터마이닝, 식품법규, 식품품질안전관리기술, 식품위해소통론		

※ 석박사 공통과목으로 개설된 필수과목을 석사과정에서 이미 이수한 경우, 박사과정에서는 이를 제외한 필수과목을 이수해야 함

### (3) 전공별교과목 개요

#### 가. 공통필수과목

##### 식품분석학특론

##### (Food Components and Their Analysis) 3학점

식품 연구 활동에 필요한 성분별 분석 방법을 강의하고, 특히 기기 분석에 관한 이론적 배경에 관하여 연구한다.

##### 식품화학특론 (Topics in Food Chemistry) 3학점

식품공학과 대학원생의 연구 활동에 필요한 식품과 관련된 화학적 지식을 습득 할 수 있도록 한다.

##### 식품미생물학특론 (Topics in Food Microbiology) 3학점

식품공학과에서 연구 활동에 필요한 미생물에 관한 지식을 제빵학과 아울러 식품위해미생물 등의 분야를 강의한다.

##### 식품가공학특론 (Topics in Food Processing) 3학점

식품가공방법 중에서 최근 관심을 모으고 있는 주제를 선정하여 소개한다.

##### 공정수치분석 (Modeling and Analysis of Food Processing Control) 3학점

식품공정과정의 공학적인 해석과 실험결과 처리를 위한 수치해석법에 관하여 강의한다.

##### 식품독성학특론 (Topics in Food Toxicology) 3학점

독성학의 원리, 식품과 관련된 화학적, 생물학적 및 물리적 위해인자 관련 지식과 검출방법, 특정 식품독성 문제해결에 관한 지식을 습득한다.

#### 나. 세부 전공별 필수과목

##### 식품공학특론

##### (Topics in Food Engineering) 3학점

식품공업에 응용되는 고급원리를 설명하고 식품제조공정 설비의 특징 및 이에 관련된 공학적 계산에 관하여 강의한다.

##### 식품살균학 (Food Sterilization) 3학점

식품의 살균에 필요한 이론 살균방법, 살균시간 계산과 안전성 등의 전문 지식을 제공한다.

##### 발효공학특론

##### (Topics in Fermentation Technology) 3학점

각종 발효식품의 가공학적, 미생물학적, 이화학적, 특성 등에 관한 최신 정보를 제공한다.

##### 식품생화학특론 (Topics in Food Biochemistry) 3학점

식품공학과 대학원생의 연구 활동에 필요한 식품과 관련된 생화학적 지식을 익히게 하며 최근 연구 동향에 관하여 강의한다.

##### 기능성 식품학특론 (Topics in Functional Food) 3학점

식품의 3차 기능인 기능성에 대한 폭넓은 이해를 목표로

하여, 기능성 식품에 대한 기초 이론 및 최신 연구 현황을 소개하고 이를 바탕으로 전문적인 지식을 강의한다.

##### 식품효능평가 (Evaluation of Food Efficacy) 3학점

식품 성분들의 생체 기능성을 평가하기 위한 다양한 모델들을 소개하고, 이를 바탕으로 한 과학적인 효능 평가 기법에 대해 강의한다.

##### 식품규제정책론 (Regulatory Policy for Food Safety) 3학점

식품 안전성 관리를 위한 관련 정책, 제도 및 HACCP 등 현장에서의 관련된 지식을 습득한다.

##### 미생물공학특론

##### (Topics in Microbial Biotechnology) 3학점

생물공학 중 식품에 중요한 미생물 공학적 주제를 선정하여 최근의 연구 현황 및 전망 등에 관하여 연구한다.

##### 식품위해성평가 (Food Risk Assessment) 3학점

식품과 관련된 오염 물질 또는 독성 물질에 노출되었을 때 인체 또는 환경의 위해 정도를 평가하는 방법에 대해서 강의한다.

##### 다. 전공선택과목

##### 단위조작 (Unit Operations in Food Engineering) 3학점

식품제조 및 가공공정에 필요한 제반 단위조작의 원리하고 응용에 관하여 강의 한다.

##### 통계학 (Statistics) 3학점

식품안전의 감시, 관리, 관능검사 등에 많이 사용되는 통계처리 방법에 대한 전문 지식을 제공한다.

##### 푸드로보틱스 (Food Robotics) 3학점

식품공정 분야에서 인간과 협업하거나 또는 인간을 대신하여 작업을 수행할 수 있는 로봇에 관한 포괄적인 지식을 제공한다.

##### 푸드메카트로닉스세미나

##### (Seminar in Food Mechatronics) 3학점

식품제조 및 가공공정 자동화 설계의 최근 연구 현황 및 전망 등에 관하여 연구한다.

##### 식품냉동공학특론

##### (Topics in Freezing Preservation of Food) 3학점

식품 냉동 저장 방법 중에서 특히 관심 있는 분야를 선정하여 연구와 산업에서 필요한 전문지식을 연구한다.

##### 안전식품개발론

##### (Safe Food Product Developments) 3학점

제품 개발의 원리와 제품 개발에 많이 사용되는 방법 등을 체계적으로 제시하여 전문적인 지식을 습득 할 수 있도록 한다.

### 식품산업신기술론 (Advanced Technologies in Food Industry) 3학점

식품분야에 최근에 도입되는 신기술공정의 원리를 다루며 이에 필요한 시설의 종류 및 특성에 대하여 강의한다.

### 식품스마트패키징 (Smart Food Packaging) 3학점

식품분야에 최근 도입된 신기술을 이용하여 식품을 포장하는 기술 및 응용에 관하여 강의한다.

### 디지털푸드디자인 (Digital Food Design) 3학점

다양한 식품의 특성을 파악하고 기능을 이해하여 새로운 제품의 디자인을 창조하는 방법들에 관한 최신 정보를 다룬다.

### 푸드3D프린팅 (Food 3D Printing) 3학점

3D프린팅 기술을 식품산업에 활용하는 방법 등에 관하여 강의한다.

### 감성공학 (Sensory Science) 3학점

식품의 개발, 품질관리와 소비자의 선호도 조사에 많이 사용되는 관능검사 방법의 소개와 데이터 방법을 제시한다.

### 분자유지화학 (Molecular Lipid Chemistry) 3학점

유지성분의 이화학적 특성, 품질 보존, 유지의 추출과 정제 등에 관한 전문 지식을 분자적 수준에서 연구한다.

### 탄수화물소재화학

### (Carbohydrate Material Chemistry) 3학점

탄수화물의 이화학적 특성, 가공방법, 식품에의 이용에 중점적으로 연구한다.

### 씨리얼재료공학 (Cereal Chemistry) 3학점

곡물의 주요 구성 성분의 특성 및 식품에서의 기능성과 저장 및 가공 중에 발생하는 화학적 변화에 대하여 연구한다.

### 단백체학 (Proteomics) 3학점

MALDI-TOF(MS), LC, LC-MS/MS 등을 이용한 목표단백질의 분석 및 단백질 데이터베이스를 이용한 단백질의 구조와 기능에 관하여 강의한다.

### 식이영양유전체학 (Dietary Nutrigenomics) 3학점

식품에 함유된 영양성분 및 생리활성 성분들에 의한 생체 내 유전체 조절 효과, 기작 및 분석법에 대한 전문적인 지식과 최신 연구 동향을 논의한다.

### 신소재식품론 (Topics in Novel Food) 3학점

신소재 식품의 정의 등을 소개하고, 새로운 식품 소재들의 화학적인 특성, 추출 및 정제 방법, 식품에서의 중요성 등을 다룬다.

### 효소단백질공학 (Enzyme and Protein Engineering) 3학점

효소의 특성, 효소활성, 식품가공에의 응용 등에 관하여 강의한다. 또한, 단백질의 구조 및 물리화학적 특성을 분석

하고 식품에 활용하는 방법 등에 관하여 강의한다.

### 식품의 색과 향 (Food Color and Flavor) 3학점

식품에 자연적으로 존재하는 천연색소, 발색을 위해 첨가하는 색소, 식품 색깔의 측정, 안전성, 그리고 식품의 향 분석법 및 주요 향기 성분 등에 관한 최신 정보를 다룬다.

### 식품의 영양평가

### (Nutritional Evaluation of Food Processing) 3학점

식품의 가공과 저장이 식품의 영양 성분의 변화에 어떻게 영향을 주는지 고찰한다.

### 식품성분반응론 (Interaction of Food Compounds) 3학점

식품 주요 성분의 반응에 관한 원리를 취급하며 특히 가공 또는 유통 중 문제가 되는 반응에 관하여 중점적으로 강의한다.

### 시스템생물공학특론

### (Topics in System Biotechnology) 3학점

미생물 구성 요소들의 정량적 변화를 시스템 수준에서 측정 및 분석하여 식품소재를 대량 생산하는 방법에 대하여 강의한다.

### 대사공학특론 (Topics in Metabolic Engineering) 3학점

목적산물을 생산하기 위한 미생물 내의 대사경로 제어 및 조절 방법에 관한 전문지식을 연구한다.

### 식품첨가물안전관리

### (Safety Management of Food Additives) 3학점

식품의 가공 및 저장에 필요한 첨가물의 종류, 기능, 사용상 주의할 점, 독성 또는 안전성 등에 관한 정보를 제공한다.

### 천연독소론( Natural Toxicants in Food) 3학점

식품과 사료원료에 들어있는 천연독소들 특히, 곰팡이 독소들과 박테리아 독소들에 대하여 강의하며 식품산업에서 이들 독소형성 방지를 위한 방법들이 논의된다.

### 푸드블록체인 (Food Block Chain) 3학점

식품안전 공정의 관리 대상이 되는 모든 데이터를 분산하여 저장하는 데이터 분산처리 기술에 관한 정보를 제공한다.

### 식품안전 빅데이터 분석

### (Analysis of Food Safety Big-data) 3학점

식품안전과 관련된 거대한 규모의 데이터를 수집하고, 이를 활용하여 의미있는 분석결과를 낼 수 있는 전문지식을 연구한다.

### 식품안전정보 데이터 마이닝

### (Mining Food Safety Big-data) 3학점

대용량의 식품안전 관련 데이터 속에서 유용한 정보를 발견하는 과정과 더불어 기대했던 정보뿐만 아니라 기대하지

못했던 정보를 찾아 낼 수 있는 방법을 제시한다.

**식품법규 (Food Safety Laws and Regulations) 3학점**

식품위생법 등 식품안전관리를 위한 법규들에 대한 주요 내용과 의미를 설명하고, 식품산업에서의 법규 적용 사례들을 소개한다.

**식품품질안전관리기술 (Technologies for Food Safety and Quality) 3학점**

식품의 생산/저장/유통 과정 중 식품의 안전 및 품질을 관리하기 위한 최신 신기술과 식품산업에서의 적용 사례를 소개한다.

**식품위해소통론 (Risk Communication for Food Safety) 3학점**

식품안전관리를 위한 위해정보소통의 기본적 개념 및 방법론에 대해 강의하고, 실제 적용 사례 등에 대해 소개한다.

라. 전공연구

전공연구 I (Studies in Major Field I) 2학점

전공연구 II (Studies in Major Field II) 2학점

전공연구 III (Studies in Major Field III) 2학점