

바이오의약학과

(Dept. of Biopharmaceutical Chemistry)

설치 과정 : 석사과정, 박사과정, 석·박사통합과정

학과 소개

바이오의약학과는 차세대 성장동력인 바이오의약 개발 전반에 걸친 특화된 커리큘럼을 통해 창의적이고 실용적인 인재양성을 목표로 한다. 특히, 고급생화학, 고급단백질화학, 고급생리학 및 고급면역학 등의 신약 개발을 위한 기초연구 중심의 교육뿐만 아니라 바이오의약 연구 및 생명공학/바이오의약 세미나와 항체 공학 등으로 구성된 교과과정을 통해 전 세계적으로 급부상하는 치료용 항체 및 항체 기반 바이오의약품 개발을 위한 실질적 교육을 제공하며, 바이오의약 전문교원들의 멘토링을 통해 바이오의약 산업 분야에서 요구하는 맞춤형 인재를 양성하고 자 한다.

교육 목표

바이오의약학과는 바이오의약 산업 전반에 걸친 심화전공 및 연계연구를 통해 바이오의약 분야의 글로벌 경쟁력을 겸비한 전문 인력 및 지도자 양성을 목표로 한다.

전공 분야

바이오의약 전공은 바이오의약 제반 연구 분야를 통합적 시각으로 확장 연구하면서 동시에 특정 분야의 전문적 지식을 심화할 수 있도록 구성되어 있으며, 이론 강의, 국내외 전문가를 활용한 세미나 수업 및 연구 코스의 균형적 운영을 통해 학문적 이론과 실천적 기술 교육을 포함한다.

학과 운영내규

1. 선수과목

- 1) 타 계열 출신 석사과정과 박사과정 학생은 다음의 선수과목(석사과정 9학점, 박사과정 18학점)을 이수하여야 한다.
- 2) 출신 대학에서 이미 이수한 과목이 있는 경우, 학과 주임교수의 승인을 받아 이를 면제받을 수 있다. 출신대학에 따라 과목명이 상이하므로, 동일한 교과 내용으로서 과목명이 다른 경우에는 학과 주임교수의 승인을 받아 이를 이미 이수한 것으로 인정받을 수 있다.

대 상	구 분	교 과 목 명	학 점
석사	학부과목	생화학	3
		분자세포생물학	3
		단백질 화학	3
박사 / 석·박사 통합과정	학부과목	생화학	3
		분자세포생물학	3
		단백질 화학	3
	대학원 전공공통과목	고급생화학	3
		고급생리학	3
		고급단백질화학	3

2. 교과목 이수

- 1) 교과목 및 학점 이수는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.
- 2) 전공 공통과목 3과목(9학점)을 이수하여야 하며, 석사과정에서 이를 이수한 경우 박사과정에서 중복하여 이수하지 않아도 된다.

3. 외국어시험

- 1) 외국어시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.

4. 종합시험

- 1) 종합시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.
- 2) 종합시험은 석사과정 2과목, 박사과정 3과목으로 한다.

5. 학위청구논문

- 1) 논문계획서는 지도교수의 확인을 받아 석사과정은 3학기 개강 1주 내, 박사과정은 4학기 개강 1주 내 주임교수에게 제출하여야 한다.
- 2) 본 심사 전 석사과정은 학술대회 또는 학술지에 1회 이상 발표하여야 하며, 박사과정은 학과가 정하는 학술지에 2회 이상 발표하여야 한다.
- 3) 석사과정은 논문 예비심사를 실시하지 않는다.

6. 수업연한 단축

조기졸업의 제반 여건을 갖출 경우 지도교수의 승인을 거친 후 수업연한을 단축할 수 있다.

부 칙

이 내규는 2020년 3월 1일부터 시행한다.

교과과정표

○ 전공 공통(Core Courses)

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
고급생화학	(Advanced Biochemistry)	3	3	0	석·박사 공통
고급단백질화학	(Advanced Protein Chemistry)	3	3	0	
고급생리학	(Advanced Physiology)	3	3	0	

○ 전공(Major Courses)

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
고급유기화학	(Advanced Organic Chemistry)	3	3	0	석·박사 공통
종양생물학	(Cancer Biology)	3	3	0	
효소학	(Enzymology)	3	3	0	
고급분석화학	(Advanced Analytical Chemistry)	3	3	0	
세포신호전달	(Cellular Signaling)	3	3	0	
생물유기화학	(Biological and Organic Chemistry)	3	3	0	
생물분석화학	(Biological and Analytical Chemistry)	3	3	0	
항체공학	(Antibody Engineering)	3	3	0	
고급면역학	(Advanced Immunology)	3	3	0	
생화학연구 I	(Biochemistry Research I)	3	3	0	
생화학연구 II	(Biochemistry Research II)	3	3	0	
생명공학연구 I	(Biotechnology Research I)	3	3	0	
생명공학연구 II	(Biotechnology Research II)	3	3	0	
바이오회약연구 I	(Biopharmaceutical Research I)	3	3	0	
바이오회약연구 II	(Biopharmaceutical Research II)	3	3	0	
생화학세미나 I	(Biochemistry Seminar I)	3	3	0	
생화학세미나 II	(Biochemistry Seminar II)	3	3	0	
생명공학세미나 I	(Biotechnology Seminar I)	3	3	0	
생명공학세미나 II	(Biotechnology Seminar II)	3	3	0	
바이오회약세미나 I	(Biopharmaceutical Seminar I)	3	3	0	
바이오회약세미나 II	(Biopharmaceutical Seminar II)	3	3	0	

교과목 개요

○ 전공 공통(Core Courses)

• 고급생화학(Advanced Biochemistry)

수용체 및 이온 통로의 구조와 조절작용을 다루며, 이들로부터 흐르는 신호 경로의 인자들에 대한 분자적 조절기작을 강의한다. 또한, 다양한 질병을 생화학적 개념으로 이해할 수 있는 기회를 제공한다.

• 고급단백질화학(Advanced Protein Chemistry)

다양한 단백질공학 기술을 이해하고, 새롭게 개선된 단백질 기능, 단백질공학의 최근 동향 및 과학, 의료 및 산업 목적으로 조작된 단백질의 활용에 필요한 지식을 학습한다.

• 고급생리학(Advanced Physiology)

생명체는 다양한 기능을 나타내게 된다. 생리학에서는 생체의 기능을 기관, 조직, 세포, 그리고 분자 수준에서 이해하는 데 중점을 둔다.

○ 전공(Major Courses)

- 고급유기화학(Advanced Organic Chemistry)
유기화학의 기본개념 및 법칙, 반응기구론, 입체화학, 광화학, free radicals, 방향성 등을 다룬다.
- 종양생물학(Cancer Biology)
암의 유발 원인과 그 분자적 기전 및 과정을 이해하고, 암의 유발 및 억제에 관여하는 유전자들과 이들의 기능을 학습한다. 또한, 이와 관련된 다양한 생화학적 신호전달경로들의 네트워크와 생리학적 네트워크에 대한 지식을 습득한다.
- 효소학(Enzymology)
효소 반응, 기질 특이성 및 화학 반응에서 생체 촉매로 효소를 사용하는 생체 촉매와 같은 효소 반응의 일반적인 특성을 연구한다.
- 고급분석화학(Advanced Analytical Chemistry)
현대의 분석화학의 중요한 논점을 설명할 수 있는 분광학, 전기화학, 분리, 질량분석, 화학 감지 등의 원리, 기기, 그리고 응용을 다룬다.
- 세포신호전달(Cellular Signaling)
본 강좌에서는 신호전달의 다양한 기전을 공부한다. 특히, 다양한 신호전달 기전들이 어떻게 상호작용을 하는지에 대해 세포막 수용체를 통한 신호전달과 이온채널을 통한 신호 발생의 연관성을 중심으로 공부한다.
- 생물유기화학(Biological and Organic Chemistry)
생체 내에서 일어나는 각종 화학 반응에 대한 유기화학적 이해를 도모한다.
- 생물분석화학(Biological and Analytical Chemistry)
생물체 또는 생물체가 만들어낸 생물질을 화학적으로 어떻게 분석해 낼 수 있는지에 대한 방법론을 다룬다.
- 항체공학(Antibody Engineering)
항체의 구조와 기능에 대한 기본개념부터 치료용 항체의 유효성 향상을 위한 다양한 연구론 및 최신 연구 동향을 다룬다.
- 고급면역학(Advanced Immunology)
고등동물의 면역체계를 구성하고 있는 세포 및 biomolecule들의 분자 세포 생물학적 특성과 생리적 기능들을 소개하며, 새로운 면역 생물소재 및 vaccine 개발에 관해 최신의 연구 동향을 파악한다.
- 생화학연구 I (Biochemistry Research I)
생화학 분야의 최신 실험 기술을 분석하고 바이오의약 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.
- 생화학연구 II (Biochemistry Research II)
생화학 분야의 최신 연구결과를 분석하고 바이오의약 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.
- 생명공학연구 I (Biotechnology Research I)
생명공학 분야의 최신 실험 기술을 분석하고 바이오의약 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.

- 생명공학연구Ⅱ (Biotechnology ResearchⅡ)
생명공학 분야의 최신 연구결과를 분석하고 바이오의약 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.
- 바이오의약연구Ⅰ (Biopharmaceutical ResearchⅠ)
바이오의약 분야의 최신 실험 기술을 분석하고 관련 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.
- 바이오의약연구Ⅱ (Biopharmaceutical ResearchⅡ)
바이오의약의 최신 연구 기술을 분석하고 관련 연구개발에 응용하는 연구를 수행한다.
- 생화학세미나Ⅰ (Biochemistry SeminarⅠ)
바이오의약 분야의 기초가 되는 생화학 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.
- 생화학세미나Ⅱ (Biochemistry SeminarⅡ)
항체의약, 유전자치료 등 바이오의약과 관련된 생화학 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.
- 생명공학세미나Ⅰ (Biotechnology SeminarⅠ)
생명공학 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.
- 생명공학세미나Ⅱ (Biotechnology SeminarⅡ)
항체공학 및 유전자공학 등 바이오의약과 관련된 생명공학 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.
- 바이오의약세미나Ⅰ (Biopharmaceutical SeminarⅠ)
바이오의약 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.
- 바이오의약세미나Ⅱ (Biopharmaceutical SeminarⅡ)
항체의약, 유전자치료 및 세포치료제 등 바이오의약 분야의 최신 연구 동향을 조사 분석하여 창의적인 연구 활동을 고취한다.