

# 제6회 GAIHST 연구체험 프로그램

2023.7.10.(월) ~ 7.28.(금), 3주  
의학과: 7.17.(월) ~ 8.4.(금), 3주



# I. 제6회 GAIHST 연구체험 프로그램 안내

가천대학교 가천융합의과학원(GAIHST, Gachon Advanced Institute for Health Sciences and Technology)에서 시행하는 연구체험 프로그램(Student Research Internship Program)은 가천대 관련학과 3, 4학년 재학생을 대상으로 GAIHST 교수의 실험실에서 일정기간(3주) 실험을 경험하게 하여 연구에 대한 흥미 및 적성을 탐색하는 기회를 제공하며 동시에 졸업 후 진학에 도움을 주기 위한 프로그램입니다.

## 참가대상

가천대 9개 관련학과 3, 4학년 재학생 (휴학생 불가)  
(물리, 바이오테크, 생명과학, 식품생명공학, 식품영양학, 의예, 의학, 화공생명공학, 화학) 단, 의과대학생은 예과 2학년 ~ 본과 2학년까지 지원 가능함

## 신청방법

지원서 작성 시 프로그램에 참여하는 교수 13인 중 희망교수를 선택하시기 바랍니다.  
GAIHST 홈페이지의 교수소개 메뉴 확인 및 본 연구체험프로그램 안내문(PDF)을 참고하여 희망교수를 3인까지 선택하여 신청서를 제출하시면 됩니다.  
신청서는 GAIHST 기관 이메일(gaihst@gachon.ac.kr)로 제출바랍니다.

## 체험기간

3주(2023.7.10.(월) ~ 7.28.(금)) ※의학과는 7.17.(월) ~ 8.4.(금)  
- 선정된 학생은 해당 교수 실험실에서 전일제로 참여  
- 참여교수: 강동우, 김문중, 김용호, 김익수, 김지미, 류승원, 박종휘, 박철규, 윤미섭, 이병길, 장근아, 정윤재, 홍기중

## 선정인원

00명(지도교수별 선발)

## 합격자 발표

2023.6.23.(금) GAIHST 홈페이지

## 오리엔테이션

2023.7.10.(월) 09:30, 가천대학교 이길여 암당뇨연구원 4층 대강당

## 수료식

2023.7.28.(금) 13:30 예정

## 특전

전 체험기간을 이수한 학생에게는 연구보조비(3주 30만원) 및 이수증 수여  
송도 스마트밸리 기숙사 공실에 한해 선발(2인 1실 배정)

가천융합의과학원(GAIHST) 행정실

- 전화: 032-899-6026 - 팩스: 032-899-6029 - 이메일: gaihst@gachon.ac.kr

- 주소: (21999) 인천시 연수구 갯벌로 155, 이길여암·당뇨연구원 행정동 1층

- 홈페이지: <http://gaihst.gachon.ac.kr>

## II. 프로그램 참여교수 소개

1



강동우 교수님

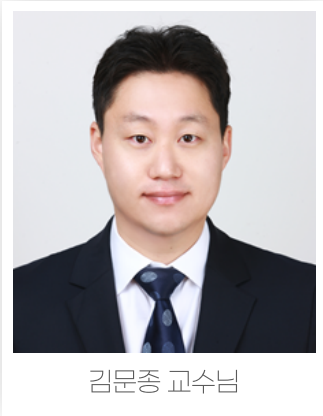
실험실명

나노의학 연구실

**강동우** / 의과대학 의예과

저희 실험실에서는 인체의 선천 및 획득 면역시스템, 줄기세포가 가진 종양 및 염증 표적 능력, 나노 소포체의 합성 기술을 이용하여 임상 적용이 가능한 난치성 종양 및 염증 치료를 위한 차세대 약물을 개발하고 있습니다.

2



김문중 교수님

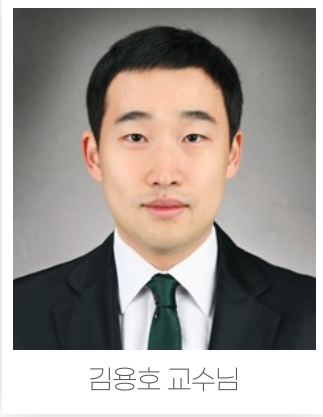
실험실명

분자암 연구실

**김문중** / 바이오나노대학 생명과학과

1. 멀티오믹스 분석과 유전자 변형 마우스 모델 (Genetically engineered mouse models)을 이용한 암/재생 질환 발달 메커니즘 연구
2. 암전이, 암 재발, 항암 치료 내성에 밀접한 연관성을 나타내지만, 현재까지 연구가 거의 되지 않은 암 휴면 현상 (Cancer cell quiescence/dormancy) 대한 추적 및 메커니즘 연구

3



김용호 교수님

실험실명

감각인지 연구실

**김용호** / 의과대학 의예과

감각인지 연구실에서는 “체성 감각 및 통각 신호 인지기능”에 관한 연구를 수행 중이다. 본 연구실은 감각 인지 및 조절 연구를 통하여 통증 및 가려움증과 같은 감각이상에 대한 기전을 규명하기 위해 감각의 발생에서부터 행동 (From nociception To pain cognition)에 이르는 감각 인지기능분야까지의 포괄적인 영역을 연구하고자 한다. 이에 본 연구실에서는 감각처리 및 인지과정을 이해하기 위해 감각의 정서적 처리 과정을 포함하는 통섭(通涉)적 접근을 통하여, 말초 및 중추 신경망을 구성하는 신경-신경교세포-면역세포간의 기능과 상호작용의 분자·신경생물학적기전을 연구하고 있다.

## II. 프로그램 참여교수 소개

4



김익수 교수님

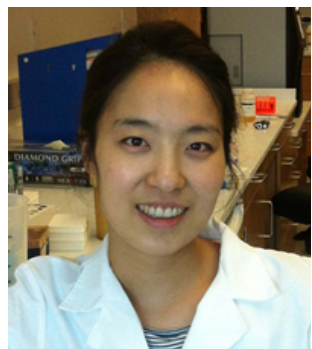
실험실명

세포 분화 조절 연구실

김익수 / 의과대학 의예과

저희 실험실은 세포 분화 경로를 재구성하여 세포의 분화 조절 메커니즘을 규명하기 위해, 염기서열 분석을 기반으로 한 멀티오믹스 방법을 개발, 적용하고 있습니다. 세포내의 모든 정보를 단일 세포에서 얻어내기 위하여 새로운 cell barcoding, fate recording seq, induced mutation 등을 이용한 기술 개발과, 다양한 정보의 염기서열 데이터를 통합하여 분석하는 컴퓨터 알고리즘을 개발, 적용하고 있습니다. 이 결과를 바탕으로 재구성된 세포 분화 경로 모델과 그 메커니즘을 바탕으로 특정 세포의 분화 방향을 조절하여 유전적 발달 질환이나 질병 세포를 치료하는 것을 목표로 하고 있습니다.

5



김지미 교수님

실험실명

암&RNA 연구실

김지미 / 바이오나노대학 생명과학과

암을 포함한 다양한 질환에서, RNA binding protein과 RNA regulatory element들에 의한 유전자 발현 변화의 기전을 이해하고, 이를 therapeutics로 적용시키는데 목표를 두고 연구를 수행하고 있다. RNA결합단백질에 의한 전사 후 조절 메커니즘을 연구함으로써, 새로운 관점에서 질환 발생의 기작을 이해하고자 한다. 또한 RNA를 therapeutic molecule로 이용하기 위하여, RNA의 발현 및 전달을 개선하기 위한 연구를 수행한다.

6



류승원 교수님

실험실명

중개면역학 연구실

류승원 / 의과대학 의예과

본 연구실에서는 신장 염증 질환의 병리 기전을 선천면역세포의 역할을 중심으로 연구하고 있습니다. 마우스 동물 모델과 환자 검체를 활용한 연구를 통해, 선천면역세포 기반의 새로운 염증질환 치료법 개발을 위해 노력하고 있습니다. <https://ryulab.modoo.at/>

## II. 프로그램 참여교수 소개

7



박종휘 교수님

실험실명

신경종양(Neuro-Oncology) 연구실

**박종휘** / 바이오나노대학 생명과학과

기초 및 중개 신경교종 연구를 수행하고 있습니다. 멀티오믹스 (RNA-seq, Bisulfite-seq) 분석을 통한 표적 발굴 및 뇌종양세포의 성장 조절 기전을 규명하고자 합니다. 또한 보다 효과적인 치료법을 위해 항암제 (MAPK pathway inhibitor, DNMT inhibitor) 저항성 원인을 파악하고, 주변 정상세포들과 뇌종양세포간의 crosstalk을 연구하고 있습니다. <https://neuonc.modoo.at>

8



박철규 교수님

실험실명

감각인지 연구실

**박철규** / 의과대학 의예과

본 연구실은 통증 전달 신경로 내 통증의 유발, 전달, 조절 및 과민화 반응에 기여하는 여러 가지 인자들의 작용을 분자 및 세포 수준에서 규명하고자, 전기생리학적, 분자생물학적 방법 및 세포영상학적, 동물 행동 실험 방법 등을 종합적으로 이용하여 분자 수준에서 단일 신경세포, 시냅스, 개체 수준에 이르는 복합적인 연구를 규명함으로써, 기전 특이적으로 작용할 수 있는 새로운 타겟을 발굴하고, 이를 기반으로 하는 진통기술 개발을 목표로 연구를 수행하고 있다.

9



윤미섭 교수님

실험실명

세포 신호전달 치료 연구실

**윤미섭** / 의과대학 의예과

생화학적 기법과 분자 생물학적 기법을 바탕으로 세포 성장, 근육 성장, 임신유지와 관련된 신호전달 기작, mRNA 백신의 활용과 그에 따른 세포내 면역 증강 기전을 연구하고 있다. 이를 기반으로 하여 근감소증 유발 기전과 그 치료제 개발, 근육 증강 치료를 위한 새로운 소재 개발을 하고 있으며 자궁 내 임신 유지를 촉진시키는 신호 전달 기전과 임신 연관 질병의 마커 및 치료제 발굴을 하고 있다. 특히, 코로나19에 의해 사용 승인된 mRNA 백신의 근육내의 발현 및 면역 기전을 연구하고 다른 질병에 대한 mRNA 백신의 활용에 대해 연구하고 있다.

## II. 프로그램 참여교수 소개

10



이병길 교수님

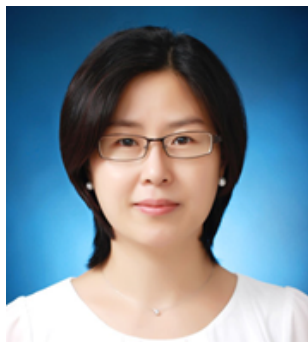
실험실명

생체분자 극조기능 연구실

**이병길** / 의과대학 의예과

단백질을 위시한 생체분자의 구조와 기능을 이해하고 질병 진단과 치료에 적용하는 연구를 진행합니다. 저희 연구실은 극저온 전자현미경법 (cryo-electron microscopy), X-ray 결정학 (X-ray crystallography), 컴퓨터 모델링 등의 구조 생물학 기법과, 정제된 단백질을 이용한 생화학, 생물리학적 방법을 주로 이용합니다. 현재 연구실에서 집중하고 있는 주제는 염색체 조립 관련 단백질복합체들의 그 분자적 작동원리 및 세부 기능 규명입니다.

11



장근아 교수님

실험실명

뉴로랩(NEURO LAB)

**장근아** / 의과대학 의예과

본 연구실에서는 알츠하이머 치매를 포함한 퇴행성뇌질환 기전 및 치료법의 개발을 주된 연구목표로 삼고 다양한 수준에서의 연구를 수행하고 있으며, 인지신경행동에 관한 연구도 진행하고 있다.

12



정윤재 교수님

실험실명

세포면역 연구실

**정윤재** / 의과대학 의예과

세포면역 연구실은 만성염증질환에서 조직에 따라 특이적으로 분포하는 선천면역세포의 표현형을 분석하고 항상성 기능이 변화하는 기전을 규명하는 연구를 수행하고 있다. 세포주, 형질변한 마우스 및 임상 시료를 활용하여 다양한 면역학적 기능 분석법과 연계하여 피부와 장관을 중심으로 선천면역세포의 특성 분석 연구를 진행 중이다. 본 연구실은 정상과 질환 상태에서 선천면역세포와 조직 면역 미세 환경의 상관관계를 규명하는 것을 목표로 하고 있다.

## II. 프로그램 참여교수 소개

13



홍기종 교수님

실험실명

감염면역 연구실

홍기종 / 의과대학 의예과

본 연구실에서는 감염병 대유행을 대비하기 위한 의료기술의 개발과 관련하여, 다양한 형태의 신규 백신항원 및 접종기술, 전달체 등의 개발을 수행하고 있다. 최근의 연구내용은 코로나19 점막용 백신, 일본뇌염 재조합백신, 니파바이러스 mRNA백신 등을 개발하고 있으며, 이와 관련된 항원전달 신규물질, 항원 디자인, 백신효능평가 분자영상기술 등에 대한 연구도 진행 중이다. 더불어 감염병 분야의 오랜 관심사인 에이즈의 치료 및 예방법에 대한 연구도 수행하고 있다.