

제5회 GAIHST 연구체험 프로그램

2022.07.11.(월) ~ 07.29.(금), 3주
(의학과: 2022.07.18.(월) ~ 08.05.(금), 3주)

<http://gaihst.gachon.ac.kr>

I. 제5회 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 관련 학과 3, 4학년 재학생을 대상으로 우리 GAIHST 교수의 실험실에서 일정기간(3주) 실험을 경험하게 하여 연구에 대한 흥미 및 적성을 탐색하는 기회를 제공하며 동시에 졸업 후 진학에 도움을 주기 위한 프로그램입니다.

- 1. 참가대상:** 가천대 8개 관련학과 3, 4학년 재학생 (휴학생 불가)
 (바이오나노, 생명과학, 식품생명공학, 식품영양학, 의예, 의학, 화공생명공학, 화학) 단, 의과대학생은 예과 2학년 ~ 본과 2학년까지 지원 가능함.
- 2. 신청방법:** 지원서 작성 시 프로그램에 참여하는 교수 16인 중 희망교수를 선정하시기 바랍니다.
 GAIHST 홈페이지의 교수소개 메뉴 확인 및 본 연구체험프로그램 안내문(PDF)을 참고하여 희망교수를 3인까지 선택해서 신청서를 제출하면 해당 교수의 심사에 의하여 선정됩니다. 신청서는 GAIHST 기관 이메일(gaihst@gachon.ac.kr)로 제출바랍니다.
 - 신청서 제출기간: **2022.5.23.(월) ~ 6.10.(금)까지 (3주간)**
 - 신청서 양식은 GAIHST 홈페이지(<http://gaihst.gachon.ac.kr>) 공지사항에서 다운로드
- 3. 체험기간:** **3주(2022.7.11.(월) ~ 7.29.(금))** ※의학과는 7.18.(월) ~ 8.5.(금)
 선정된 학생은 해당 교수 실험실에서 전일제로 참여.
 - 참여교수님은 아래와 같음.
 강동우, 김문중, 김용호, 김익수, 김지미, 박종휘, 박철규, 손국희, 오병철, 윤미섭, 이진우, 장근아, 정윤재, 최윤형, 홍기중, 홍정희
- 4. 선정인원:** 00명(지도교수별 선발)
- 5. 합격자 발표:** 2022.6.24.(금) GAIHST 홈페이지
- 6. 오리엔테이션:** 2022.7.11.(월) 09:30, 가천대학교 이길여암·당뇨연구원 연구동 4층 대강당
- 7. 수료식:** 2022.7.29.(금) 13:30 예정
- 8. 특전:** 전 체험기간을 이수한 학생에게는 연구보조비(3주 30만원) 및 이수증 수여
- 9. 기숙사 제공:** 송도 스마트밸리 기숙사 공실에 한해 선발(2인 1실 배정)
- 10. 비고:** 일반대학원(G) Pre-Grad 프로그램(7.4.(월) ~ 8.(금), (1주간))과 연계 진행 가능





□ 가천융합의과학원(GAIHST) 행정실 <http://gaihst.gachon.ac.kr>

- 전화: 032-899-6026 - 팩스: 032-899-6029 - 이메일: gaihst@gachon.ac.kr
- 주소: (21999) 인천시 연수구 갯벌로 155, 이길여암·당뇨연구원 행정동 1층

II. 프로그램 참여교수 소개

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
1	 <p>강동우 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6515 dkhang@gachon.ac.kr</p>	<p>나노의학 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>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.</p>
2	 <p>김문종 바이오나노대학 생명과학과</p> <p>032-899-6112 moonjongkim7@gachon.ac.kr</p>	<p>분자암 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>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)에 대한 추적 및 메커니즘 연구</p>
3	 <p>김용호 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6115 euro16@gachon.ac.kr</p>	<p>감각인지 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 5층)</p> <p>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·신경생물학적 기전을 연구하고 있다.</p>
4	 <p>김익수 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6586 iksookim@gachon.ac.kr</p>	<p>세포분화조절 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 1층)</p> <p>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.</p>

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
5	 <p>김지미</p> <p>바이오나노대학 생명과학과</p> <p>032-899-6317 zimic@gachon.ac.kr</p>	<p>암&RNA 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 2층)</p> <p>암을 포함한 다양한 질환에서, RNA binding protein 과 RNA regulatory element 들에 의한 유전자 발현 변화의 기전을 이해하고, 이를 therapeutics 로 적용시키는데 목표를 두고 연구를 수행하고 있다. RNA 결합단백질에 의한 전사 후 조절 메커니즘을 연구함으로써, 새로운 관점에서 질환 발생의 기작을 이해하고자 한다. 또한 RNA 를 therapeutic molecule 로 이용하기 위하여, RNA 의 발현 및 전달을 개선하기 위한 연구를 수행한다.</p>
6	 <p>박종휘</p> <p>한외과대학 한외과</p> <p>032-899-6115 jpark@gachon.ac.kr</p>	<p>신경중양 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>기초 및 중개 (translational) 신경중양 연구를 수행하고 있습니다. 멀티오믹스 분석을 통한 중양의 표적 발굴, 중양의 발생 신호기전 및 항암제 저항성의 원인을 규명하고자 합니다. 특히 두가지에 중점을 둡니다. 1. MAPK pathway inhibitor 2. DNMT inhibitor. 보다 효과적이고 표적화된 치료법을 위해 뇌종양 세포 및 주변 정상세포에 미치는 영향을 조사하고 있습니다. 본 연구팀은 독일 하이델베르크 대학 병원, 오스트리아 인스부르크 의대, 미국 스탠퍼드 대학과 연계되어 있습니다. 관련 기술 습득 후 진학이나 취업을 적극 지원합니다.</p>
7	 <p>박철규</p> <p>외과대학 외과</p> <p>032-899-6692 pck0708@gachon.ac.kr</p>	<p>감각인지 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 5층)</p> <p>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.</p>
8	 <p>손국희</p> <p>외과대학 외과</p> <p>032-899-6516 dr632@gilhospital.com</p>	<p>조직공학 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 1층)</p> <p>심혈관질환은 현재 전세계적으로 사망률이 가장 높은 질환 중 하나로 다양한 치료법을 개발하기 위한 연구가 진행 중입니다. 특히 심혈관 질환에서 흉부외과 수술은 난이도가 높고 합병증 발생이 많아 수술 전 시뮬레이션이 큰 도움을 주는 분야입니다. 본 연구실에서는 환자 영상처리 기술 및 3D 프린팅 기술을 이용하여 수술용 시뮬레이션을 개발하는 연구를 진행하고 있으며, 심혈관질환 치료를 위해 필요한 다양한 생체재료 개발 연구도 진행하고 있습니다.</p>

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
9	 <p>오병철 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6074 bcoh@gachon.ac.kr</p>	<p>분자세포 생화학실험실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 2층)</p> <p>인슐린 저항성이란 말초조직에서 인슐린의 작용, 즉 세포내로 포도당 섭취를 증가시키고, 간에서 당신생성을 억제하는 작용이 감소하는 것을 의미하며, 당뇨병, 고혈압, 심혈관질환, 비만, 비알콜성 지방간 등의 만성 대사성질환의 주요병인으로 지목되고 있습니다. 본 연구실에서는 비만 및 제2형 당뇨병의 주요병인으로 지목되는 인슐린 저항성의 발병기전에 관한 연구를 수행중입니다.</p> <p>- 또한 골다공증 및 신장질환 등에 관한 대사질환 - 암세포 특이적 자기공명영상 조영제에 관한 기전연구</p>
10	 <p>윤미섭 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6067 msyoon@gachon.ac.kr</p>	<p>세포 및 대사 신호전달 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <p>1. 학생연구 주제 : 1) 근육 증강 및 발달 신호 전달 기작 2)자궁내막증 치료제 스크리닝 (두 가지 주제 중 본인이 선택하여 참여)</p> <p>2. 학생연구 수행 내용</p> <p>1) 생화학적 방법과 분자생물학적인 기본적인 실험 방법의 습득(western blot, in vitro cell culture, PCR, cloning등)</p> <p>2) 근육재생 마우스 모델을 바탕으로 근육재생 연구 실험의 기초에 대해 연구 및 자궁내막증 치료제 스크리닝을 통한 기본적인 스크리닝 시스템에 대한 연구</p> <p>3) 관련 연구 논문 탐색 방법의 습득 및 학습 방법의 이해</p>
11	 <p>이진우 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6516 jwlee@gachon.ac.kr</p>	<p>조직공학 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 1층)</p> <p>조직공학은 손상되었거나 기능을 상실한 조직과 장기를 바이오 공학 기술을 활용하여 복원, 재생 또는 정상적인 기능을 수행하도록 하려는 학문입니다. 특히 본 연구실에서는 최근 주목 받고 있는 3D 프린팅 및 바이오프린팅 기술을 조직공학에 접목하고자 노력하고 있으며, 길병원과의 긴밀한 협업을 통해서 연구를 수행 중에 있습니다.</p>
12	 <p>장근아 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6411 keuna705@gachon.ac.kr</p>	<p>뉴로랩(NEURO LAB) (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>뉴로랩 연구실에서는 알츠하이머 치매를 포함한 퇴행성 뇌질환 치료법의 개발을 주된 목표로 삼고 다양한 수준에서의 연구를 수행하고 있다. 또한 인지신경행동에 관한 연구도 활발하게 진행하여, 인지와 행동을 조절하는 신경회로망에 대해서도 연구하고 있다.</p>

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
13	 <p>정윤재</p> <p>의과대학 의예과</p> <p>032-899-6415 yjjung@gachon.ac.kr</p>	<p>세포면역 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 1층)</p> <p>세포면역 연구실은 만성염증질환에서 조직에 따라 특이적으로 분포하는 선천면역세포의 표현형을 분석하고 항상성 기능이 변화하는 기전을 규명하는 연구를 수행하고 있습니다. 이를 위해 세포주, 형질변환 마우스 및 임상 시료를 활용하여 다양한 면역학적 기능 분석법과 연계하여 피부와 소장을 중심으로 선천면역세포의 특성 분석 연구를 진행 중입니다. 본 연구실은 정상과 질환 상태에서 선천면역세포와 조직 면역 미세 환경의 상관관계를 규명하는 것을 목표로 하고 있습니다.</p>
14	 <p>최윤희</p> <p>의과대학 의예과</p> <p>032-899-6683 yoonchoi@gachon.ac.kr</p>	<p>환경보건 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <p>환경보건 연구실에서는 노인성 만성질환의 역학(epidemiology) 연구를 수행하고 있습니다. 예방의학의 한 분야이며, 국내외 보건의로 Big Data를 이용하여 연구결과를 도출합니다. 생활 중 노출되는 유해환경인자(대기오염, 가습기살균제 노출, 환경호르몬 노출, 중금속 노출)에 의한 건강영향(당뇨, 청력저하, 허약, 고혈압, 폐질환, 안질환 등)에 대해 연구하며, 더불어 영양상태(항산화 비타민, 비타민D, 미네랄 섭취)에 의한 건강예방 효과에 대해 연구합니다. 건강증진을 위한 바람직한 예방방법을 제시하는 것을 연구의 목적으로 하며, 실험적 접근보다는 통계적인 접근 방법을 주로 이용합니다. 홈페이지: https://sites.google.com/view/gachon-ehel/</p>
15	 <p>홍기종</p> <p>의과대학 의예과</p> <p>032-899-6064 calcium@gachon.ac.kr</p>	<p>감염면역 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <p>감염면역연구실에서는 신변종 바이러스나 세균에 의한 감염병의 위협에 대응하기 위한 기본적인 방법인 예방백신개발과 진단기술을 개발하는 연구를 수행하고 있다. 백신 및 진단기술 개발과 관련된 병원체의 감염과 면역반응에 대한 기본적인 연구도 함께 수행하고 있으며 이를 기반으로 감염병 대유행(pandemic)에 대한 다양한 기반기술과 전략플랫폼의 연관기술 개발에 관한 연구가 진행 중이다.</p> <p>모더나나 파이자사의 mRNA 백신기술을 국내에서도 구현하기 위해 추진하고 있는 보건복지부-질병관리청의 “신변종감염병대응 국가 mRNA 백신사업단”의 주관기관으로 선정되어 2022년부터 2025년까지 172억/년 규모의 사업단을 운영하고 있다.</p>
16	 <p>홍정희</p> <p>의과대학 의예과</p> <p>032-899-6682 minicleo@gachon.ac.kr</p>	<p>분비신호 연구실 (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>자가면역질환 및 분비관련 질환치료와 기능회복 연구로서, 막수송체 및 막채널을 연구타겟으로 설정하고 있습니다. 이온의 이동에 관여하는 세포막 수송체의 새로운 기전 및 기능을 관절변형 질환에 적용하여, 류마티스 관절염 및 리소좀 축적병 등의 치료 타겟을 찾고 관련 단백질의 억제제 연구를 진행중입니다. 또한 세포 내 신호전달체인 칼슘신호전달 체계를 리소좀 타겟으로 규명함으로써 지질축적 현상의 개선연구를 진행하고 있습니다. 단기연수기간 동안이지만, 연구진행시 필요사항 및 실험진행을 위한 과정계획 수립을 수련할 수 있으며, 기초세포배양 및 live cell imaging 등을 칼슘 및 이온 수송체 관점으로 수련할 수 있습니다.</p>