



제4회 GAIHST 연구체험 프로그램

2019.07.01.(월) ~ 07.26.(금), 4주

2019.07.01.(월) ~ 08.09.(금), 6주

주최 | 가천대학교 가천융합의과학원

I. 제4회 GAIHST 연구체험 프로그램 안내

가천대학교 가천융합의과학원(GAIHST, Gachon Advanced Institute for Health Sciences and Technology)에서 시행하는 **연구체험 프로그램(Student Research Internship Program)**은 국내·외 대학 3, 4학년 재학생 및 졸업생 또는 대학원(석사과정) 재학생 및 수료생을 대상으로 우리 GAIHST 교수의 실험실에서 일정기간(4주 또는 6주) 실험을 경험하게 하여 연구에 대한 흥미 및 적성을 탐색하는 기회를 제공하며 동시에 졸업 후 진학에 도움을 주기 위한 프로그램입니다.





1. **참가대상:** 국내·외 대학 3, 4학년 재학생 및 졸업생 또는 대학원 석사과정 재학생 및 수료생 단, 의과대학생은 본과 1학년부터 지원 가능함.
2. **신청방법:** 지원서 작성 시 프로그램에 참여하는 교수 17인 중 희망교수를 선정하시기 바랍니다. GAIHST 홈페이지의 교수소개 메뉴 확인 및 본 연구체험프로그램 안내문(PDF)을 참고하여 희망교수를 2인까지 선택하여 신청서를 제출하면 해당 교수의 심사에 의하여 선정됩니다. 신청서는 GAIHST 기관 이메일(gaihst@gachon.ac.kr)로 제출바랍니다.
 - 신청서 제출기간: **2019.05.07.(화) ~ 06.07.(금)까지 (1달간)**
 - 신청서 양식은 GAIHST 홈페이지(<http://gaihst.gachon.ac.kr>) 공지사항에서 다운로드
3. **체험기간:** **4주(2019.07.01.(월) ~ 07.26.(금))** 또는 **6주(2019.07.01.(월) ~ 08.09.(금))**
 선정된 학생은 해당 교수 실험실에서 전일제로 참여.
 - 체험기간은 지도교수별로 아래와 같음.
 - 4주 체험 교수님: 김광기, 김재홍, 남승운, 백현만, 윤미섭, 장근아, 장호희, 전희숙, 정성원, 진미림, 천혜경, 최윤희, 홍선택
 - 6주 체험 교수님: 강동우, 김광기, 김용호, 김재홍, 박철규, 백현만, 변경희, 윤미섭, 장근아, 장호희, 전희숙, 정성원
 - (김광기, 김재홍, 백현만, 윤미섭, 장근아, 장호희, 전희숙, 정성원 교수님은 4주, 6주 모두 운영)
4. **선정인원:** 00명(지도교수별 선발)
5. **합격자 발표:** 2019.06.21.(금) GAIHST 홈페이지
6. **오리엔테이션:** 2019.07.01.(월) 09:30, 가천대학교 이길여암·당뇨연구원 연구동 4층 대강당
7. **수료식:** 2019.07.26.(금) 14:00 예정
8. **특전:** 전 체험기간을 이수한 학생에게는 연구보조비(4주 30만원, 6주 50만원) 및 이수증 수여
9. **기숙사 제공:** 송도 스마트벨리 기숙사 공실에 한해 선발(기숙사비/관리비 본인 부담)

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

- 전화: 032-899-6025~6 - 팩스: 032-899-6029 - 이메일: gaihst@gachon.ac.kr
- 주소: (21999) 인천시 연수구 갯벌로 155, 이길여암·당뇨연구원 행정동 2층


II. 프로그램 참여교수 소개

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
1	 강동우 의과대학 의예과 032-899-6515 dkhang@gachon.ac.kr	나노의학 연구실 (Nano-Medicine Lab) (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층) Our Lab performing cutting-edge technology of multiple cross-sectional sciences requires frequent interactions with many interdisciplinary research fields including medicine, biology, chemistry, physics and nano-materials. Through this approach, we can insightfully make progress in advancing innovative solutions to fight invulnerable diseases where conventional, non-interdisciplinary approaches were ineffective. Students are welcoming whose interests fit with suggested methodology.
2	 김광기 보건과학대학 의용생체공학과 032-460-2177 kimkg@gachon.ac.kr	최소침습의료기기 연구실 (Minimally Invasive Surgery) (위치: 가천대 길병원 어린이병원 지하1층 의료기기 R&D센터) 본 연구실의 연구 주제는 1. 최소침습수술을 위한 수술로봇 연구(Single Port 로봇 연구진행) 2. 상지재활로봇 연구 3. 딥러닝 기술을 이용한 영상 진단 연구(컴퓨터 보조진단시스템) 4. 광학기기를 이용한 스테레오 또는 형광영상 이미징 시스템 5. Photo Acoustic을 이용한 병리영상 진단 시스템 개발 전체적으로는 최소침습 수술을 위한 연구를 수행하고 있고 로봇, 영상, VR, 광학적 이미징을 이용한 진단 치료 연구를 15여명의 박사 및 석사 연구원 선생님들과 수행하고 있습니다.
3	 김용호 의과대학 의예과 032-899-6115 euro16@gachon.ac.kr	감각인지 연구실 (SPaC Lab Sensory Physiology and Cognition Lab) (위치: 이길여암·당뇨연구원 5층) 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 분자신경생물학적 기전을 연구하고 있다. - 학생연구 수행기간: 6주
4	 김재홍 의과대학 의예과 032-899-6441 geretics@gachon.ac.kr	전립선암 제어기술 연구실 (Lab of Prostate Cancer Biology) (위치: 이길여 암·당뇨연구원 4층) 전립선암은 서구사회에서는 남성 암사망율의 2위를 차지하며, 현재 우리나라에서도 그 유병율과 사망률이 급격히 증가하는 암질환임. 본 연구실에서는 전립선암환자의 사망원인인 치료 저항성 발생 기전의 규명과 극복에 대한 중개 연구 수행을 위하여, 1. 안드로젠 수용체 신호전달계 및 기타 주요 신호전달계 활성 조절에 관여하는 ccm 유전자 기능 연구와 2. 호르몬 치료 및 방사선 치료 내성조절 기전 연구가 주요 관심사입니다. * 4주 혹은 6주간의 연구체험기간 동안 세포주 배양, RNA, 단백질 분석, 동물실험에 대한 이해 등을 경험하게 되며 연구논문에 대한 토의도 갖게 됩니다.

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
5	 <p>남승운 바이오나노대학 생명과학과</p> <p>032-460-2179 nams@gachon.ac.kr</p>	<p>약물 유전체 실험실 (Genome and Drug Lab.) (위치: 의과대학 7층, 가천유전체의과학연구소)</p> <p>1) 전산학을 이용한 유전체 분석 2) 생물학을 이용한 신호전달네트워크 분석.</p> <p>전공자: 전산(컴퓨터, 소프트웨어), 의공학 관련 전공 또는 생물 전공자 등</p>
6	 <p>박철규 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6692 pck0708@gachon.ac.kr</p>	<p>감각인지 연구실 (SPaC Lab Sensory Physiology and Cognition Lab) (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 타깃을 발굴하고, 이를 기반으로 하는 진통기술 개발을 목표로 연구를 수행하고 있다.</p> <p>- 학생연구 수행기간: 6주</p>
7	 <p>백현만 보건과학대학 의용생체공학과</p> <p>032-899-6678 hmbaek98@gachon.ac.kr</p>	<p>자기공명영상 및 분광 연구실 (Lab of Magnetic Resonance Imaging and Spectroscopy) (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자기공명영상 및 분광(MRI & MRS)을 이용한 전임상-임상연구를 위한 진단 및 치료모니터링 기술개발에 대한 연구 - 자기공명영상을 이용한 동물모델의 뇌지도 작성에 대한 연구 - 자기공명영상을 이용한 휴먼 뇌지도 작성에 대한 연구 - 딥러닝을 이용한 자기공명영상 기술개발에 대한 연구 - 영상처리, 가시화, 3D프린팅을 활용한 정상 및 비정상 모델 제작 <p>※ 연구체험프로그램 참여시, 위 연구내용에 대한 소개를 바탕으로 관심분야를 선정한 후, 4주 혹은 6주 연구체험기간 동안 수행할 예정임.</p>
8	 <p>변경희 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6511 khbyun1@gachon.ac.kr</p>	<p>FCNL (Functional Cellular Network Laboratory) (위치: 이길여암·당뇨연구원 5층)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템생물학을 이용한 질환유발 cell network에 대한 연구 2. 오믹스 분석을 통한 알츠하이머 질병의 바이오마커 개발 연구 3. 유전자 편집기술을 이용한 차세대 줄기세포 개발 연구 4. 대사질환 예방 기능성식품 개발 연구

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
9	 <p>윤미섭 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6067 msyoon@gachon.ac.kr</p>	<p>세포 및 대사 신호전달 연구실 (Lab of cellular and metabolic signaling network) (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 학생연구 주제 : 1) 근육 증강 및 발달 신호 전달 기작 2) 자궁내막 증 치료제 스크리닝 (두 가지 주제 중 본인이 선택하여 참여) 2. 학생연구 수행기간 : 4주, 혹은 6주 3. 학생연구 수행 내용 <ol style="list-style-type: none"> 1) 생화학적 방법과 분자생물학적인 기본적 실험 방법의 습득 (western blot, in vitro cell culture, PCR, cloning 등) 2) 근육재생 마우스 모델을 바탕으로 근육재생 연구 실험의 기초에 대해 연구 및 자궁내막증 치료제 스크리닝을 통한 기본적인 스크리닝 시스템에 대한 연구 3) 관련 연구 논문 탐색 방법의 습득 및 학습 방법의 이해
10	 <p>장근아 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6411 keuna705@gachon.ac.kr</p>	<p>신경약리 분자세포 연구실 (NEURO LAB) (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>알츠하이머 치매 질환을 비롯한 퇴행성 뇌질환의 병인 기전 및 치료법 개발을 위한 연구를 수행하고 있다. 생화학, 분자세포생물학 등의 기초 연구 외에도 뇌질환 동물 모델을 이용한 중개연구를 인지기능을 포함한 행동학적 분석법, microPET을 이용한 뇌영상 연구법 등의 다양한 연구 방법을 활용하여 수행하고 있다.</p>
11	 <p>장호희 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6317 hhjang@gachon.ac.kr</p>	<p>생화학 및 세포신호전달 연구실 (Lab of Biochemistry & Cell Signaling) (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <p>연구체험 주제 (4주 or 6주 연구체험)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 암 신호전달 조절 기전 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 암 세포주 기반 transfection, 웨스턴 블랏, 면역침강법, PCR 등의 실험 기법을 직접 체험하면서 스트레스에 반응한 암 신호전달 경로 탐색에 관한 연구 참여, 관련 연구논문 학습 방법 이해 2. 바이오로직스 (단백질 의약품) 개발 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 클로닝, 단백질 발현 및 정제, 전기영동 등의 실험 기법 체험을 통해 단백질 의약품 개발과정의 초기단계인 재조합 단백질의 정제 및 최적화, 정제된 단백질의 활성 분석 연구 참여, 관련 연구논문 학습 방법 이해
12	 <p>전희숙 약학대학 약학과</p> <p>032-899-6056 hsjun@gachon.ac.kr</p>	<p>베타세포/자가면역 연구실 (Laboratory of Beta Cell Biology and Autoimmunity) (위치: 이길여암·당뇨연구원 3층)</p> <p>연구주제: 제 1형과 2형 당뇨 및 당뇨합병증 질환의 발병기전 및 신약 개발 연구 연구체험기간: 4주 또는 6주 연구체험: 1. 줄기세포를 이용한 대사관련세포 (예: 췌도, 지방세포) 분화 연구 또는 2. 당뇨/당뇨합병증 신약개발 연구: 다양한 세포주를 이용하여 천연물 또는 화합물스크리닝 및 후보 물질의 활성 시험에 참여</p> <p>연구체험기간 동안 세포배양과 유전자 발현 및 단백질 발현 분석에 관한 기초적인 지식 및 실험 기법을 이해하고 직접 체험해보는 것을 목표로 함.</p>

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
13	 <p>정성원 의과대학 의예과</p> <p>032-460-2180 sjung@gachon.ac.kr</p>	<p>시스템생물학 연구실 (Laboratory of Systems Biology) (위치: 가천대 의과대학 7층 유전체외과학연구소)</p> <p>생물정보학 및 시스템생물학적 접근 방법을 이용하여 생체 현상을 시스템적 관점에서 이해하고자 하는 연구를 수행. 네트워크 모델 기반 생체 네트워크 분석 기법 개발과 다양한 질환 유전체 데이터 분석 연구에 중점을 두고 있음. 개인화된 약물 반응 예측 알고리즘 개발, 유전체-임상정보 기반 유전질환 진단 소프트웨어 기술 개발 등의 프로젝트를 진행 중.</p>
14	 <p>진미림 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6080 mirimj@gachon.ac.kr</p>	<p>미생물 및 면역학 연구실 (위치: 이길여 암·당뇨연구원 3층)</p> <p>본 실험실은 최근 감염에 대항하는 인체의 내인성 선천면역 활성화 인자를 규명 하였던 바, 이를 기반으로 인체의 감염면역 활성화 메커니즘을 연구하고 있습니다. 면역기관으로부터 면역세포들을 분리하고 배양하면서 활성화에 의한 유전자 발현 변화 분석 및 세포 분화에 관한 연구를 수행하게 됩니다. 인체 선천면역 시스템에 관한 지식의 습득과 면역학 연구를 위한 다양한 실험 기법 및 원리를 이해하고 실습하게 됩니다.</p> <p>- Cell culture (primary cells and cell lines), polymerase chain reaction, Western blot analysis, ELISA, confocal microscopy flowcytometry 등 실습</p>
15	 <p>천혜경 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6058 hgcheon@gachon.ac.kr</p>	<p>대사약리 연구실 (Laboratory of Metabolism-Pharmacology) (위치: 이길여암·당뇨연구원 4층)</p> <p>연구주제: 비만 및 제2형 당뇨병을 포함한 대사성질환의 병인규명 및 신약개발 연구</p> <p>연구체험기간: 4주 연구체험: 1. 대사성질환 관련 세포 배양 및 분화 기법 실습 2. 세포에 약물 처리후 mRNA 및 단백질 분석, morphology 관찰 3. 동물활용 약물 투여후 다양한 분석법 관찰 및 습득</p> <p>기본적인 세포배양 및 유전자/단백질 발현을 측정하는 실험기법을 습득함.</p>
16	 <p>최윤형 의과대학 의예과</p> <p>032-899-6586 yoonchoi@gachon.ac.kr</p>	<p>환경보건 연구실 (Environmental Health & Epidemiology Lab) (위치: 이길여암·당뇨연구원 4-5층)</p> <p>본 연구실에서는 노인성 만성질환의 역학 연구를 수행하고 있습니다. 국내외 보건의료 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. 4주간의 연구체험기간 동안 체계적인 논문리뷰, 역학연구 방법학습, 간단한 통계분석/해석을 수행할 예정입니다.</p>

No.	교수명 / 연락처	실험실명 / 위치 / 학생 수행 내용
17	 <p> 홍선택 의과대학 의예과 032-899-6311 sthong@gachon.ac.kr </p>	<p> 종양세포생물학 연구실 (Laboratory of Cancer Cell Biology) (위치: 이길여 암·당뇨연구원 3층) </p> <p> 본 실험실은 TGF-β의 저해제로 알려져 있는 Smad7 단백질의 새로운 발암 기능을 규명하기 위해 transgenic과 conditional knockout 동물을 이용한 연구와 더불어 염증 신호전달계에 의한 발암 기전을 규명하기 위해 Pellino-2, 3 그리고 TRAIL knockout 동물을 활용한 연구를 진행하고 있습니다. 또한 유방암과 대장암의 전이를 억제할 수 있는 약물을 발굴하기 위해 세포주 기반 스크리닝 시스템을 활용하여 후보 물질을 도출하고 기전을 규명하는 연구를 수행하고 있습니다. </p> <p> 4주간의 연구체험 기간 동안 분자생물학적 DNA work과 암 세포주에서 단백질 및 RNA를 분리하여 확인하는 연구를 수행할 예정입니다. </p>