

[바이오·메디컬융합연구본부]

Code: 5101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	뇌-컴퓨터 인터페이스 (Brain-Computer Interface)
연구 과제명 (Project Title)	생각만으로 실생활 기기 및 AR/VR 디바이스를 제어하는 비침습 BCI 통합 뇌인지컴퓨팅 SW 플랫폼 기술개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	뇌 신호 분석을 통한 외부기기 제어 및 뇌 질환 진단 기술 개발
<p>뇌파 기반 BCI 제어 및 의료 적용:</p> <ul style="list-style-type: none">- 수행중인 “생각만으로 실생활 기기 및 AR/VR 디바이스를 제어하는 비침습 BCI 통합 뇌인지컴퓨팅 SW 플랫폼 기술개발” 과제에 참여하여 실시간 생체신호(뇌파, ECG 등)를 처리하여, 외부기기 제어를 위한 뇌파 특성을 탐색- 뇌파 특성을 기반으로 외골격로봇, 원격주행로봇, 식사보조로봇 등을 제어하기 위한 의도를 분류하고 적용하는 연구를 수행함.- 의료분야로써 뇌파 기반 인지기능, 뇌전증 등의 질병의 조기진단 및 예후 예측 위한 뇌신호 분석 기술을 연구함.- 관련 연구결과를 국제 학술지에 논문으로 게재.	
소속 센터/단 명(Center) : 바이오닉스 연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 김 래 현	

Code: 5101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의공학
연구 과제명 (Project Title)	노약자, 장애인 대상 일상장애 예방 및 극복기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	광기반 생체기능 제어기술 개발
<p>광유전학 기술에 기반한 생체기능 제어기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none">- 광유전학 기술에 바탕을 둔 생체기능 제어 원천기술을 개발에 참여함- 골격근, 평활근 등 생체 근육을 광기반 기술로 제어하기 위한 필요 요소 기술 개발 수행- 근육 자체를 직접 또는 운동신경의 광 제어를 통하여 근육을 제어하는 기술을 개발하고, 이를 바탕으로 생체기능을 제어하기 위한 관련 제반 기술 개발에 참여- 생체기능 제어를 위하여 바이러스 기술, 생체신호 측정 및 제어기술, 동물실험 기술 개발 등에 참여- 장애인 대상 일상장애 극복을 위한 전자약으로 발전시키기 위한 원천 기술 탐색 수행	
소속 센터/단 명(Center) : 바이오닉스연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 신현준	

Code: 5201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	조직공학 및 재생의학
연구 과제명 (Project Title)	조직유래 세포의 기질 기반 바이오잉크 개발을 통한 재생의료용 제품화 기술 개발 (기능성 생체재료를 위한 근골격계 질환 재생)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	기능성 생체재료의 설계, 제작 및 이를 이용한 조직 재생 연구
<p>- 손상된 조직의 기능을 회복하고 재생을 촉진하기 위해, 생분해성 고분자와 하이드로겔을 기반으로 한 기능성 생체재료를 설계하고, 제작함. 인비트로 세포 실험, 인비보 동물실험을 통해 생체재료의 유효성과 안전성을 평가함.</p> <p>; 생체적합, 생분해성, 면역제어 하이드로겔, 고분자 소재의 합성 및 물리화학적 특성 분석</p> <p>; 소재 및 지지체의 in vitro 안정성, 생체모사환경에서의 안정적 기능 유지, 유효성, 생체적합성 특성 분석</p> <p>; 소재 및 지지체의 in vivo 안정성, 생체환경에서의 안정적 기능 유효성, 생체적합성 특성 분석</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 생체재료연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 정 영 미	

Code: 5202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의공학, 전기화학, 생화학
연구 과제명 (Project Title)	재발암 조기 검진용 체내이식형 POB Sensor개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<ul style="list-style-type: none">- 생화학 인지 생체재료 및 센서 개발- 체내 이식형 생화학 센서의 무선 송수신 기술 개발
<p>○ 본 과제에서는 고감도의 생화학 센서를 질환 의심 부위와 근접한 인체에 삽입하고 질병 발생 (또는 재발) 초기단계에 체내에서 국소적으로 발생하는 생체 변화를 감지함으로써 질환을 보다 정확히 조기 진단할 수 있는 매우 도전적인 차세대 인체삽입 바이오센서를 개발하여 다양한 의료 정보를 AI 기법을 통해 분석함으로써 최종적으로는 이를 통한 응급조치, 진단, 치료, 예방이 가능하도록 하는 것이 목표임</p> <p>○ 세부적 목표는 생체재료 및 능동소자를 활용하여 고증폭의 무선 송수신 생화학센서를 개발하여, 체내에서 저농도의 생화학인자를 실시간으로 외부에서 측정함으로써 질환을 조기 진단 할 수 있는 툴을 개발 하는 것 임.</p> <p>○ 특히 생화학 인지 생체재료 개발과, 그를 센서에 적용하여 전기화학적 측정을 통한 생화학 인지능력을 검증하는 연구에 활용 하려함. 여기에 더해, 생화학 센서에 무선 송수신 기술을 적용하는 연구에 활용 하려함.</p> <ul style="list-style-type: none">- 생체재료, 바이오적 분석- 센서 표면 내 바이오 리셉터 도입을 위한 표면처리	
소속 센터/단 명(Center) : 생체재료연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 이효진	

Code: 5203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	생체재료
연구 과제명 (Project Title)	접착 가능한 조직재생 유도체의 개발 및 의학적 응용
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	생체재료 합성 및 세포/동물 실험
<p>○ 생체 접착이 가능한 온도감응성 고분자 하이드로젤의 디자인</p> <ul style="list-style-type: none">- 접착능을 가지는 기능기에 대한 연구 및 고분자로의 적용 방법 모색 및 합성 <p>○ 구조 분석</p> <ul style="list-style-type: none">- 합성된 고분자의 NMR/ IR/ GPC 등을 통한 구조분석 <p>○ 물리적 특성 평가</p> <ul style="list-style-type: none">- 고분자의 온도감응성, 안정성 평가- 시간에 따른 분해속도 및 형태 유지 평가 <p>○ 세포/동물 수준에서의 안전성 평가</p> <ul style="list-style-type: none">- 생체적합성을 증진시키기 위한 엔지니어링 및 평가 <p>○ 동물 모델에서의 효능 평가</p> <ul style="list-style-type: none">- 동물 모델에서의 접착능 확인 및 그를 이용한 세포 전달/유도 및 약물 전달 시스템의 적용을 통해 효능의 극대화- 다양한 어플리케이션으로의 연구 확장	
소속 센터/단 명(Center) : 생체재료연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 김 영 민	

Code: 5301

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	생화학, 구조생물학, 생명과학, 생명공학, 면역학
연구 과제명 (Project Title)	카스파제-4의 내독소 인지 기전 조절자 발굴 및 상호작용에 관한 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	실험 디자인 및 결과 분석, 세포배양, 단백질 발현정제, 효소의 생화학적 활성 연구, 세포내 신호전달 기전 연구, 구조 분석 등

연수 내용 :

내독소와 세포내 리셉트와의 상호작용, 작용 기전, 단백질의 구조적 이해

- 리간드/리셉트 상호작용 에세이 개발 및 연구
- 단백질 발현 정제 및 생화학적 특성 분석
- 세포 배양 및 세포고유면역 신호 전달 기전 연구
- 상호작용 저해제 스크리닝 및 작용 기전 연구
- 면역세포 및 노화세포에서의 리셉트의 기능 및 기전 연구
- x-ray crystallography

DNA/RNA editing 효소 개발 및 구조적 이해

- 효소의 활성 개량 및 기전 연구
- 단백질 발현 정제 및 생화학적 특성 분석
- 효소 Kinetics 및 효율 평가(in vivo, in vitro)
- x-ray crystallography

박테리아의 메타볼릭 엔지니어링을 통한 박테리아 세포막 편집

- 세포막의 생합성 과정 연구
- 박테리아 evolution 및 characterization
- 세포막 지질 분석

소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스 연구센터

연수 책임자(Advisor) : 정학숙 ①

Code: 5301

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	단백체 분석법을 이용한 세포 내 손상 스페로이드 분석
연구 과제명 (Project Title)	오믹스 기반 미세먼지 노출에 의한 인체 세포 손상 기전 규명 및 평가/치료용 바이오마커 발굴
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	미세먼지에 노출된 3차원 스페로이드 배양 및 스페로이드 내 단백질 분석

(연수 내용)

미세먼지에 노출된 3차원 스페로이드 배양 및 스페로이드 내 단백질 분석

- 인체 기관 유래 프라이머리 세포 배양 (2차원 및 3차원 세포)
- 미세먼지 노출이 된 3차원 스페로이드 배양
- 미세먼지 노출에 대한 3차원 스페로이드 생존률 확인
- 미세먼지 노출이 된 3차원 스페로이드 내 단백질 분석을 위한 시료 프로세싱
- 질량분석 수행 및 질량분석 데이터 처리

소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스연구센터

연수 책임자(Advisor) : 이 지 은 ①

Code: 5302

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	T 세포 면역학
연구 과제명 (Project Title)	종양-면역계 리프로그래밍 기반 정밀 항암면역치료 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	면역체크포인트 수용체에 의한 T 세포의 항암면역 반응 조절 기전 규명
<p>현 항암면역 치료제의 한계</p> <p>PD-1과 PD-L1 간의 결합을 저해하여 CD8+T 세포의 재활성화를 유도하고 이를 통해 암을 제거한다는 개념의 anti-PD-1/PD-L1 단일클론 항체 치료제가 기존의 항암 화학 요법에 비해 2배가 넘는 치료효능을 보이며 암 치료의 패러다임 변화를 가져옴. 2014 년 글로벌 제약회사인 Bristol-Myers Squibb (BMS)의 Nivolumab 이 흑색종 치료제 로서 FDA 승인을 받은 것을 시작으로 현재 6종의 PD-1/PD-L1 저해 면역 항암제가 암 환자 치료에 사용되고 있음. PD-1/PD-L1 면역 항암제가 일부 암종에서 50%가 넘는 치료효능을 나타내고 그 적응증이 확대되고 있기는 하지만 여전히 70%가 넘는 암 환자들이 낮은 치료 반응성 (primary resistance)을 보이고 있음. 뿐만 아니라 치료 반응성이 나타난 환자들에서도 암이 재발 (acquired resistance)하는 등 지속적인 치료 반응을 보이는 환자군의 비율이 낮음. PD-1/PD-L1 면역 항암제가 제한적인 효능 을 보이는 핵심 원인들로 알려진 T 세포 소진 (T cell exhaustion)과 면역 억제적인 암 미세환경 (tumor microenvironment)을 극복하기 위해 다양한 치료제들이 병용 치료제로서 개발되고 있으나 현재까지 뚜렷한 병용 치료효능은 보고되지 않고 있어 PD-1/PD-L1 면역 항암제의 한계를 극복하기 위한 새로운 면역 치료제의 개발이 필수 적으로 요구됨.</p> <p>면역체크포인트 수용체들의 작동기전 이해를 통한 차세대 면역 항암제 개발을 위한 연수 제안 업무내용</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 면역체크포인트 수용체들 간의 결합 동역학 변화 측정 2. 면역체크포인트 수용체-리간드 간의 결합에 따른 T 세포 활성 변화 측정 3. 면역체크포인트들의 활성 조절을 통한 T 세포의 항암면역 반응 변화 ex vivo 및 in vivo 측정 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스 센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 박 윤</p>	

Code 15303

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	분자생물학, 구조생물학, 생화학, 나노의학, 생명공학, 의생명융합과학, 나노의약생명과학, 생명과학
연구 과제명 (Project Title)	생산 균주 엔지니어링을 통한 면역증강제 생산 및 작용 기전 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	실험 디자인 및 결과 분석, 박테리아 유전 공학, 단백질 발현정제, 효소의 생화학적 활성 연구, 세포내 신호전달 기전 연구, 구조 분석 등

연수 내용 :

박테리아의 메타볼릭 엔지니어링을 통한 박테리아 세포막 편집

- 세포막의 생합성 과정 연구
- 생합성 효소의 활성 및 기전 연구
- 박테리아 evolution 및 characterization
- 세포막 지질 분석

소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스 연구센터

연수 책임자(Advisor) : 정학숙 (인)

Code: 5303

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	프로테오믹스 방법을 이용한 타액 시료 내 단백질 분석
연구 과제명 (Project Title)	오믹스 기반 구강질환 특이적인 조기진단/치료/관리용 바이오마커 발굴
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	타액 시료 프로세싱 방법 개발 및 타액 내 단백질 바이오마커 발굴 및 검증 연구

(연수 내용)

타액 시료 프로세싱 방법 개발 및 타액 내 단백질 바이오마커 발굴 및 검증 연구

- 단백질 분석을 위한 타액 시료 프로세싱
- 질량분석 수행을 위한 타액 시료에서 단백질 추출 및 분리
- 항체 기반 검증을 이용한 타액 시료 프로세싱 최적화
- 구강질환 특이적으로 발현되는 단백질들에 대한 항체 기반을 이용한 검증 실험

소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스연구센터

연수 책임자(Advisor) : 이 지 은

Code: 5304

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	생명공학, 암생물학, 면역학 등
연구 과제명 (Project Title)	종양-면역계 리프로그래밍 기반 정밀 항암 면역치료 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	Biomaterials을 이용한 cancer immunotherapy

- 종양세포는 면역 억제 미세환경에서 면역 내성이 생기기 때문에 면역세포의 공격으로부터 회피하도록 진화하게 됨. 또한, 면역체크포인트를 통한 면역 시스템의 혼란과 면역억제세포 (종양관련대식세포, 조절 T세포, 골수 유래 억제세포)의 활성화 등은 면역치료에 대한 치료 효과를 현저하게 감소시킴. 때문에, 기존 면역관문억제제 성공률은 약 20% 내외로 매우 저조함.
- 따라서, 항암 면역 치료 효능의 개선을 위해서는 정상세포와 조직에는 손상을 가하지 않고, 면역 억제성 종양-면역 미세환경을 표적화하여, 항암 면역반응을 활성화 하는 전략이 필요함.
- 본 연구에서는, 엑소좀을 효율적으로 고도화하는 기술을 구축함으로써, 암 지지형 종양-면역 미세환경을 암 공격형으로 전환하여 종양 치료 효과를 증폭할 수 있는 효과적인 항암 면역 치료 전략을 제시하고자 함.
- 엑소좀은 지질 이중층으로 둘러싸인 나노사이즈의 소포체로, 모세포의 단백질, 유전정보 등을 포함하고 있어 모세포의 특징을 반영하며, 어떤 세포에서 분비되었는가에 따라 다양한 생물학적 활성을 나타냄. 엑소좀은 세포 간 의사소통에 중요한 역할을 하며, 생리/병리학적 과정에 관여한다고 알려져 있음. 또한 이들은 생체 적합성 및 구조적 안정성을 지니고 있어 약물 전달체 또는 약물 그 자체로서 활용 가능함.
- 항암면역반응이 일어나기 위해서는 항원제시세포가 암세포의 항원을 인식하고 탐식하는 과정이 필요함. 본 연구에서는, 과적인 항원제시를 위해, 항원제시세포의 탐식능을 향상시킬 수 있는 활성물질이 탑재된 재조합 엑소좀을 활용하고자 함.
- Cancer-immunity cycle이 활성화되기 위해서는 항원을 표면에 노출한 수지상세포가 림프절로 이동하고 성숙과정을 거친 후, T세포에 항원 정보를 제공하여 암 특이적 세포독성 T세포로 분화시키고, 이를 활성화시켜야 함. 본 연구에서는 효과적인 항암 면역 신호 전달을 위해, 수지상세포의 성숙 및 활성을 유도할 수 있는 물질이 탑재된 재조합 엑소좀을 활용하고자 함.

소속 센터/단 명(Center) : 테라그노시스연구센터

연수 책임자(Advisor) : 양유수

Code: 5401

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	대사체학, 질량분석학, 대사 및 약동력학
연구 과제명 (Project Title)	대사체학 기반 정통 천연물 다성분 상호작용 표준화 대사 시그니처 기반 부신질환 극복기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	질량분석, 세포 및 동물 실험, 대사체 동정, 대사체 정량 정성 분석
<p>질병 및 질병 치료를 위한 치료와 천연물, 약물처리에 있어서의 작용 및 독성 기전을 규명하기 위하여, 투여 물질 자체의 인체 내 변화와 대사체를 규명하며, 내인성 물질인 대사체를 변화를 검출함.</p> <p>이를 위하여 아래의 주요 업무에 포함되는 연구를 수행함.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 물질의 대사체와 인체 내 대사체 변화를 규명하기 위하여 고성능 질량분석기를 이용한 정성 및 정량 분석을 진행하며, 이를 위한 신기술을 개발함. 2) 물질의 작용과 독성 검출을 위하여 세포 및 동물에 물질을 처리하여 세포 배양, 동물 실험을 통해 생체시료를 확보하여 기기분석을 위한 처리 방법을 개발함. 3) 기기분석을 통해 획득한 실험 결과로부터 유용한 data를 추출하기 위하여 통계, data base, metabolomics (대사체학), 약동력학 분석을 수행함. 4) 분석 결과를 토대로 효소 실험 및 세포 실험을 통하여 그 기전을 규명함. 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 분자인식연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 정 병 화</p>	

Code: 5402

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	마이크로 입자 기반 분자 진단 시스템
연구 과제명 (Project Title)	입자 소재를 이용한 호흡기 바이러스 다중 qPCR 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	마이크로 기술을 이용한 분자 진단 플랫폼 개발
<p>본 연구실은 DNA/RNA/단백질과 같은 생체 분자를 진단하는 마이크로시스템을 개발하고 있습니다. 이를 위해 마이크로 공정 기술과 시뮬레이션에 기반하여 유체칩을 개발하고 나노재료, 마이크로 입자를 이용하여 분자 진단에 적합한 재료를 개발합니다. 또한 광학 기반 열제어, 분자 증폭 측정 기술 개발을 통해 분자 진단 시스템의 응용분야를 넓혀가고 있습니다. 신속 진단에 많이 사용되는 실시간 PCR 기술 외에, 정밀 단백질 분석 기술, 단일세포 단위로 분자 정보를 읽어내는 단일세포 다중오믹스를 연구하고 있습니다.</p> <p>연수 내용 마이크로 입자를 이용한 다중 핵산 분석 플랫폼 개발 마이크로 유체칩을 이용한 시료전처리 칩 개발 마이크로 유체기반 단일세포 sequencing 기술 개발</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 분자인식연구센터 연수 책임자(Advisor) : 정승원	

Code: 5403

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	생체시료 내 극미량 호르몬 분석 및 기능 규명
연구 과제명 (Project Title)	호르몬 시그니처 기반 질환 진단 및 치료신기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	노화 및 다양한 질환의 기전연구를 위한 호르몬 분석
<p>[연수내용]</p> <ul style="list-style-type: none">• 질량분석법 기반, 동물조직 및 세포 내 극미량 스테로이드 호르몬의 정량분석 기술의 확립• 확립된 극미량 분석기술 기반, 내분비기관의 생성 및 발달, 그리고 재생과정에서의 생리학적 기능 규명• 생체 내 극미량 호르몬 분석 신기술개발을 위한 method development	
소속 센터/단 명(Center): 분자인식연구센터 연수 책임자(Advisor): 최만호	

Code: 15404

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	세포생물학, 분자생물학, 생명과학 분야
연구 과제명 (Project Title)	생체분자조절을 통한 대사질환 관련 기전 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	질환 치료 타겟으로의 탈유비퀴틴화 효소의 기능 및 기전 연구
<p>본 연구실은 탈유비퀴틴화 효소 (DUBs)의 기능 및 분자적 기전을 규명하여 질병 치료제 개발을 위한 타겟 물질로서의 가능성을 제시하는 연구를 하고 있습니다. 다양한 탈유비퀴틴화 효소의 세포 내 역할을 확인하고 정확한 신호전달 기전을 규명하여 탈유비퀴틴화 효소에 의한 표적 단백질의 변성과 질병과의 상관관계를 밝히는 연구에 주력하고 있습니다.</p> <p><구체적인 연수 업무></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 세포분열 과정에 관여하는 탈유비퀴틴화 효소의 특성 및 구조 규명 2) 대사질환 관련 염증반응에 참여하는 탈유비퀴틴화 효소와 이를 타겟하는 microRNA의 분자적 기전 연구 3) 탈유비퀴틴화 효소에 의한 당/지질대사 조절 기전 규명 및 저해제 개발 4) 단백질 분해 및 활성화에 관여하는 새로운 PTM 효소 발굴 및 기능 연구 <p>본 연구실에서는 기본적인 분자생물학, 세포생물학 관련 실험부터 유비퀴틴화/탈유비퀴틴화 연구에 특화된 실험까지 다양하게 경험할 수 있습니다. 융합형 연구과제에 참여하여 다양한 분야와의 협업이 가능하며 단백질 구조, 대사체 분석, 동물모델 제작 등의 연구에도 참여할 수 있습니다.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 분자인식연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 박진영</p>	

Code: 15405

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	대사체 및 유해물질 분석	
연구 과제명 (Project Title)	대사 시그니처 기반 부신질환 극복 기술/ 수돗물 중 미량유해물질 함유실태조사	
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	크로마토그래피-질량분석기 기반 해물질 분석	생체대사체 및 유
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mass Spectrometry를 이용한 대사체분석 및 대사체패턴 분석 <ul style="list-style-type: none"> - LC-MS와 GC-MS 장비 운영법 - 대사체 패턴 분석을 위한 통계분석 2. 다양한 생체시료 내에서의 질병 biomarker 탐색 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 생체시료 (간조직 시료등 생체 조직시료, 뇨, 혈장 등)에서의 추출법 - LC-MS와 GC-MS를 이용한 생체 시료내 미량의 질병 biomarker 분석 3. 환경 노출에 의한 생체 내 미량유해화학물질 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 환경시료 시료 또는 생체시료 중 비스페놀-에이 및 프탈레이트 분석 4. 신규 유해물질 탐색을 위한 non-target screening 연구 <ul style="list-style-type: none"> - High resolution mass spectrometry와 통계분석을 이용한 신규 유해물질 탐색 및 유해물질 모니터링 		
<p>소속 센터/단 명(Center) : 분자인식연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 이 정 애</p>		

Code: 15405

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	천연물화학
연구 과제명 (Project Title)	대사 시그니처 기반 부신질환 극복기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	천연물로부터 유효성분 분리 및 구조 분석
<p>생약이나 식물로부터 알콜 추출물을 제조하고 유기용매를 이용한 용매분획물을 제조함. 이들 추출과 분획물은 항산화효능 등 활성을 검색하고 효능이 나타난 분획물을 선정하여 유효성분을 분리하기 위한 column chromatography를 실시함. 컬럼크로마토그래피는 silica gel, sephadex LH-20, toyopearl, diaion HP-20 등 다양한 고정상을 활용하여 화합물을 순수하게 분리 함. 이들의 구조규명을 위하여 proton, carbon NMR의 1D NMR과 COSY, HSQC, HMBC 등의 2D NMR의 기기분석을 활용한 구조분석을 실시하여 단일 화합물의 효능검색을 실시함. 이를 바탕으로 식품 의약품 등 기능성 식품 개발이나 의약품 개발을 위한 표준화 규격화를 수행함.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 분자인식연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김형자</p>	

Code: 5501

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	유기화학, 신약탐색
연구 과제명 (Project Title)	저분자 항암제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	저분자 유기화합물 합성 및 새로운 유기화학 반응 개발

* 신약 탐색 연구: 본 연구 그룹은 여러 가지 유기화학 반응을 이용하여 저분자 항암제 개발을 하고 있습니다. 생물학적 활성이 있는 신규 골격 구조의 화합물을 직접 디자인하고, 새로운 화합물을 합성하는 일을 하게 됩니다. 활성 결과 분석과 SAR (Structure-Activity Relationship)을 통하여 약물성과 활성이 우수한 약물 개발을 목표로 연구를 진행하고 있습니다.

* 유기화학 반응 개발: 본 연구 그룹은 복잡한 유기화합물을 효율적으로 합성하기 위하여 새로운 유기화학 반응을 개발하는 연구를 진행합니다. 새로운 반응성을 발굴하고, 반응 조건 최적화 후, 다양한 기질에 적용시켜 반응의 응용성을 확인합니다.

* 바이오매스 연구: 열분해오일로부터 유기화학 반응을 이용하여 항공유로 사용할 수 있는 방법을 탐색합니다.

본 연구 그룹에서 연구하는 학생들은 유기화학 전반적인 이론 및 실험에 대한 교육을 받습니다. 이를 통하여 신약 탐색, 바이오매스와 같은 응용 분야뿐만 아니라, 새로운 유기화학 반응 개발과 같은 academic 분야에 대해서도 연구 할 수 있습니다.

소속 센터/단 명(Center) : 화학키노믹스센터
연수 책임자(Advisor) : 한서정

Code: 5501

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의약화학/유기화학
연구 과제명 (Project Title)	아데노신 수용체를 타겟으로 하는 항암 물질 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	유도체 설계 및 합성
<p>- 아데노신 수용체를 조절하는 저분자 물질 도출하기 위해 다양한 유도체를 설계하고 합성할 계획</p> <p>- 선도 물질의 효과적 합성 방법을 개발하여 다양한 유도체를 합성하고, 유효 물질에 대한 대량 합성을 수행할 예정</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 화학키노믹스연구센터 연수 책임자(Advisor) : 유진하	

Code: 5502

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	의약화학, 유기화학
연구 과제명 (Project Title)	키나아제 inter/intra 도메인 조절제 발굴
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	키나아제 저해제 등 신약 후보물질 발굴 연구
<p>신약 후보물질을 발굴하는 연구로서 아래의 주제의 연구를 수행</p> <ul style="list-style-type: none">- 키나아제 저해제 합성- 면역항암제 약물표적에 대한 저해제 합성 <p>연수 내용</p> <ul style="list-style-type: none">- 키나아제 저해제 디자인 이론- 키나아제 저해제 등 화합물 및 유도체 합성, 구조-활성 상관관계 연구- 유기화학 및 합성한 화합물들의 NMR을 활용한 characterization- 의약화학, 화합물 최적화 연구- 연구논문 작성, 연구내용 발표 등의 훈련- 논문읽기, 발표를 통한 의약화학 연구동향 파악	
소속 센터/단 명(Center) : 화학키노믹스연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 허우영	