

[뇌과학연구소]

교내번호: 1101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	MEMS 의료기기 시스템
연구 과제명 (Project Title)	MEMS 의료기기 소자 및 패키징 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	MEMS 의료기기 소자 설계, 제작 및 패키징 개발
<p>(연수 내용)</p> <ol style="list-style-type: none">반도체 공정을 이용한 MEMS 의료기기 소자 및 소자 구동 회로 지식 습득<ul style="list-style-type: none">- 다양한 Micromachined Ultrasonic Transducer (MUT) 소자 기술 습득- 각각의 MUT 소자의 다양한 장점 및 단점 파악- 각 MUT 소자의 다양한 초음파 소자 구동 회로 파악MEMS 의료기기 소자 및 회로를 집적화 하는 패키징 지식 습득<ul style="list-style-type: none">- 다양한 advanced MEMS packaging 기술 습득- 3D integration 방법 중 하나인 flip-chip bonding 기술 습득반도체 공정을 이용한 MEMS 의료기기 소자 설계, 제작 및 측정평가<ul style="list-style-type: none">- COMSOL / MATLAB 프로그램을 이용한 MUT 설계- 소자 설계를 통한 반도체 공정 수행을 위한 Mask 설- MUT 제작을 위한 기본적인 반도체 제조 공정 수행- 제작된 MUT 소자의 전기, 음향 특성 측정평가MEMS 의료기기 소자 및 회로를 집적화 하는 패키징 수행<ul style="list-style-type: none">- 측정 PCB 보드 설계 및 제작- Flip-chip bonding을 위한 solder ball placement 공정 수행- 제작된 MUT 소자와 회로를 집적화하는 flip-chip bonding 공정 수행	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학기획단	
연수 책임자(Advisor) : 이 병 철	

Co: 1101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	BioMEMS 및 생체신호처리
연구 과제명 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> - 유연 신경프로브를 이용한 다중 신경전달물질 검출 및 피드백 루프 기반의 밸런스 모듈레이션 툴 개발 - 정신질환 진단 및 모니터링을 위한 멀티모달 센서-심화 인공지능융합 플랫폼 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<ul style="list-style-type: none"> - MEMS 공정 기반의 유연 소자 및 시스템 개발 - 패치형 생체신호 모니터링 시스템 구축
<p>- 유연 신경프로브를 이용한 다중 신경전달물질 검출 및 피드백 루프 기반의 밸런스 모듈레이션 툴 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다채널 유연 신경 프로브 개발 및 약물전달 채널이 매립된 신경프로브 개발 • 전기화학 기반의 동시/다중 신경전달물질 센싱 • Controllable 약물방출 특성 구현 툴 개발 <p>- 정신질환 진단 및 모니터링을 위한 멀티모달 센서-심화 인공지능융합 플랫폼 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실시간 생체신호 검출을 위한 패치형 센서 H/W 개발 • 무선통신모듈 구축 및 신호처리 알고리즘 개발 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소/뇌과학기획단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 이이재</p>	

Co.: 1101

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	신경과학, 신경생물학
연구 과제명 (Project Title)	Parental behavioral plasticity & Effects of parental environmental variation on adult behaviors of offspring
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	Studying parental behavioral plasticity mechanisms & profiling adult behaviors of offsprings in mice
<p>1. "Study on Behavioral Plasticity using Parental Behaviors in Mice" : 생쥐의 부모행동을 이용하여 행동가소성(Behavioral Plasticity)을 연구하고자 함. - 크게 모성행동(maternal behavior)과 부성행동(paternal behavior) 두가지 주제로 나뉨. - 모성행동 과제에서는 모성행동이 개시(initiation)단계에서 유지(maintenance)단계로 넘어가는 생리적 기전에 관심이 있고, 부성행동 과제에서는 환경조건에 따라 부성행동이 역동적으로 조절되는 생리적 기전에 관심이 있음.</p> <p>2. "Physiology of Associatively-activated representaion" : - 본 연구실의 또 다른 연구분야는 정신분열증(조현병) 관련 인지기능으로서, 환각(hallucination)의 동물모델인 "현실검증능력 이상"(impaired reality testing)에 관련하여 연관성표상 (Associatively-activated representaion) 기전의 생리학을 연구.</p> <p>3. "Early Postnatal Neural Development and ASD (Autism Spectrum Disorder)-related behaviors" - 비정상적 모성행동 형질을 보이는 생쥐를 이용하여 생애초기 스트레스 모델을 조성하여 새끼의 성체 ASD-관련 행동 형질 프로파일링과 병리적 기전 연구.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소 신경과학연구단 연수 책임자(Advisor) : 고혜영	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	뇌신경 측정 및 자극기술 개발 / 브레인-머신 인터페이스 개발 (Device engineering for brain recording and stimulation / Brain-machine interface engineering)
연구 과제명 (Project Title)	유연전자소자를 활용한 뇌신경 자극 및 바이오센싱 기술 개발 (Flexible device for brain stimulation and biosensing)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	저전압 구동 플렉시블 전자소자 제작 및 뇌신경 자극 및 측정 시스템 개발
<p>연수 목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 총 두께 10 μm 이하 (ultrathin), 초경량 (ultra-lightweight), 높은 폼 팩터 (form factor)를 가지는 박막트랜지스터 (thin film transistor, TFT) 및 전극 시스템을 개발하여 동물 모델의 대 뇌 피질에 완전히 밀착시켜 전기 신호를 전달하거나 기록하는 것을 목표로 함 • 최종적으로 개발된 전극 시스템을 동물 모델의 특정 뇌 영역에 이식하여, 뇌 자극목적이나 질병 감지의 바이오센싱 목적으로 활용할 수 있을지 검증함 • 화학공학, 생체재료공학, 전자공학 등 관련 분야의 다양한 학문이 융합된 연구를 수행하면서, 다학제간 융합 연구를 수행 가능한 뇌과학 연구자로 성장할 수 있도록 함 <p>주요 연수 내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기능성 고분자 박막의 합성 및 전자소자 제작에의 응용법 학습 • 클린룸 내 다양한 마이크로 펌 공정 장비 사용법 학습 • 고분자 및 유기물 재료를 활용한 단위전자소자 제작 및 전기적 특성평가법 학습 • 제작된 단위전자소자의 기계적 유연성 및 안정성 평가방법 학습 • 동물실험을 통한 유연전자소자 시스템의 in-vivo 성능 검증 • 과학논문작성법 및 프레젠테이션 기술 학습 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 바이오마이크로시스템연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 성혜정</p>	

Co.: 1103

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	바이오마이크로시스템
연구 과제명 (Project Title)	3차원 인공세포막 어레이 구조물을 이용한 인공 시냅스 형성과 신호전달 메커니즘 연구용 칩 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	리피드 이중막 이용 인공세포막칩 제작 및 인공시 냅스 형성 특성 연구

(연수 내용)

- 양친성 블록코폴리머, 리피드 또는 두 물질의 혼합물을 이용한 3차원 구조물
어레이 제작 연구
 - 실리콘/폴리머를 이용한 마이크로 웰 템플레이트 제작 연구
 - 전극 내장 및 신호측정 인터페이스 제작
 - 3차원 이중막 구조물의 장기 안정성 연구
 - 전극내장 3차원 구조물의 실링 특성 연구
- 막단백질/포어 형성 펩타이드의 멤브레인 재조합 기술 연구
 - 양친성 폴리머와 포어 펩타이드의 결합 거동 연구
 - 정제된 막단백질이 함유된 프로테오폴리머 제작
 - APG-막단백질 분자의 직접 결합 연구
- 형광 및 전기적 신호측정
 - 인공시냅스 형성 거동 연구
 - 세로토닌 또는 도파민 검출 기술 개발
 - 뇌신호 전달 메커니즘 연구

소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학기획단

연수 책임자(Advisor) : 김 태 송

Co.: 1103

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	뇌신호 측정 시스템 개발
연구 과제명 (Project Title)	뇌신호 정밀 측정 및 뇌회로 제어를 위한 시스템 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	뇌신호 측정 전극 개발 및 패키징
<p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none">● 뇌신호 측정 전극 개발<ul style="list-style-type: none">- 뇌신호 측정 전극 개발 및 테스트- 뇌신호 증폭을 위한 회로와 전극과의 집적 공정 개발● 뇌신호 측정 전극 테스트<ul style="list-style-type: none">- 동물실험을 통하여 제작된 전극의 성능 검증- 행동하는 동물에서의 신경신호 측정을 위한 초소형 패키징 개발● 동물 실험을 통한 뇌회로 연구<ul style="list-style-type: none">- 동물실험을 통하여 다양한 행동에 관련된 뇌회로 연구	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학기획단	
연수 책임자(Advisor) : 조 일 주	

Code: 1103

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	신경과학
연구 과제명 (Project Title)	반응성 교세포 기반 치매 병증 인자 조절 평가 및 치매 마우스 모델을 이용한 병인 규명/검증 플랫폼 구축
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	반응성 교세포 기반 치매 기전 규명을 위한 각종 분석
<p>○ 연수 내용</p> <p>: 반응성 교세포 기반 치매 기전 규명을 위한 각종 분석, 검증</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 반응성 교세포 기반 치매 바이오 마커 변화 확인을 위한 채액, 조직 추출, 분석법 습득▪ 치매 마우스 모델에서 반응성 교세포 기반 기전 규명을 위해 인지능력 평가를 위한 행동 실험, 패치 클램프를 이용한 전기 생리학, 면역 세포/조직 염색법 등 각종 실험을 통한 표현형 변화 검증 방법 습득▪ 정상교세포에서의 기능 연구를 통해 분자 수준의 치매 병인 기전 규명 및 신경세포 사멸, 세포 대사와의 관련성, 치매 증상과의 인과관계 규명	
소속 센터/단 명(Center) : 치매DTC융합연구단	
연수 책임자(Advisor) : 오수진	

Code: 1104

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	신경교세포생물학
연구 과제명 (Project Title)	신경교세포의 신경세포 신호전달 조절 기전 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	각종 세포 및 동물 실험, 데이터 분석
<p>(연수 내용 - 1장 이내) (Training contents - within one page)</p> <p>* 내용을 충실히 작성 바랍니다. (Fill out the contents faithfully)</p> <p>성상교세포가 GABA와 glutamate 등의 신호전달물질을 생성 및 분비하여 신경세포의 신호전달에 영향을 미치고 있다는 것은 이미 밝혀진 사실임. 본 연수 학생의 연구 지도를 통하여 뇌 구역에 따른 성상교세포의 tonic GABA, tonic glutamate 분비를 통한 신경세포의 신호전달 조절 정도를 정량화하는 연구를 진행하고자 함. 이 연구를 위하여 ex vivo patch-clamp 기술을 주로 활용하고자 함.</p> <p>이를 통하여 인공뇌를 만드는 데에 있어서 신경세포 외의 신경세포 조절을 정량화하는 중요한 결과를 얻어낼 수 있을 것으로 기대함.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학기획단	
연수 책임자(Advisor) : 남민호	

Code: 1105

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	세포 공배양 기반 3차원 브레인 칩 개발 및 이를 이용한 치매 기전 연구
연구 과제명 (Project Title)	뇌 림프관 플랫폼 개발 이를 이용한 치매 기전 연구 (KIST Young Fellow 과제)
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	세포 공배양 기반 3차원 브레인 칩 개발 및 이를 이용한 치매 기전 연구

■ 연수 내용 :

- 뇌의 구조와 기능을 모사한 3차원 브레인 칩의 개발 (다종의 뇌조직 세포 공배양 기반)
- 개발된 3차원 브레인 칩의 뇌기능 모사 수준 검증
- 세포 리프로그래밍을 통한 마이크로글리아 기반 치매유발 단백질 제거 기술 개발
- 브레인 칩을 활용하여 뇌단백질의 클리어링과 관련된 치매 기전 연구

소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소

연수 책임자(Advisor) : 김 홍 남

Code: 1106

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	뇌과학용 집적회로 설계
연구 과제명 (Project Title)	자폐 스펙트럼 장애 진단 및 치료제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	정밀 형광 뇌신호 측정을 위한 집적회로설계
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2021.09.1.~2022.08.31</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none">- 이미지 센서 IC (CMOS) 칩 개발 인공지능형 하드웨어 개발을 위해, 고밀도 형광이미지 측정을 가능하게 하는 라이트필드 (빛의 입사각을 측정하는) 센서와 이에 기반된 픽셀 회로 및 시스템 단계에서 요구되는 회로 설계 및 검증등 개발단계- 딥러닝 기반 이미지 재구성 알고리즘 딥러닝 및 뉴로모픽 알고리즘을 기반으로한 형광 측정 데이터 기반 3차원 이미지 재구성 알고리즘 및 하드웨어 가속기 기술 개발- 신경 신호처리 회로 및 소프트웨어 측정된 신경활성 신호를 실시간으로 저장하고 인공지능을 이용한 처리 신호처리 알고리즘이 포함된 소프트웨어 개발	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌기획연구단	
연수 책임자(Advisor) : 이 창 혁	

Code: 1106

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	뇌질환 관련 신경회로 분석 및 신경 코딩 모델링
연구 과제명 (Project Title)	자폐 스펙트럼 장애 진단 및 치료제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	뇌질환 행동 분석, 광이미징 수행 및 뇌활성 패턴 분석
연수기간 : 2021.09.1.~2022.08.31	
- 연수 내용 :	
뇌질환 관련 뇌회로 발굴 광유전학/광이미징 기법 활용한 동물 모델 행동 조절 검증 뇌질환 관련 행동 세분화 알고리즘 개발 행동 관련 신경 코딩법 발굴 및 모델링 뇌신호 처리 분석 소프트웨어 개발 및 적용	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌기획연구단	
연수 책임자(Advisor) : 김정진	

Code: 1201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	생리활성 어세이 및 신약후보물질 탐색, 평가, 검증
연구 과제명 (Project Title)	1. 인공지능 기반 신약 개발 통합 플랫폼 개발 및 신약 후보물질 개발 2. 뇌기능 정밀측정 저분자 형광 측정 센서 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	세포생물학, 화학생물학, 분자생물학 관련 업무
<p>신약 개발 관련 생리활성 어세이 플랫폼 구축 및 신규 신약후보물질 탐색, 평가, 검증 및 개발 연구</p> <ul style="list-style-type: none">* 뇌기능 측정 형광센서 개발을 통한 모니터링 시스템 구축* 신규 생리활성 어세이 시스템 개발 및 고효율 스크리닝 시스템 구축* 스크리닝을 통한 후보물질 탐색,* 화학생물학, 세포생물학 기반 생리 활성 평가 및 검증* 신규 타겟 관련 동물 모델 구축 및 효능 평가* 신약개발 프로세스와 관련한 전반적 연구 및 관리 업무 수행	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학운영단	
연수 책임자(Advisor) : 이상희	

Code: 1201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	미토콘드리아의 분포 및 기능에 대한 연구
연구 과제명 (Project Title)	뇌질환 예측 및 극복을 위한 AI-신경망 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	미토콘드리아의 뇌인지, 감정 등에 관한 신경회로 연구

- 연수내용

1. 기저핵, 해마 및 대뇌에서의 미토콘드리아와 전시냅스 표지 방법 확립
2. 기저핵, 해마 및 대뇌 신경세포 및 시냅스 종류별 미토콘드리아 표지
3. 관련 신경회로에서의 칼슘 이미징 방법 확립
4. 미토콘드리아 기능 이상에 따른 신경회로 영향 분석

소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학운영단

연수 책임자(Advisor) : 권석규

Code: 1201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	Neuroscience
연구 과제명 (Project Title)	Developing genetically encoded voltage indicators for monitoring neuronal network activities
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	molecular biology techniques to engineer proteins
<p><u>Training contents</u></p> <p>Genetically encoded voltage indicators (GEVIs) are proteins that can convert neuronal activity into an optical signal. The Bongwoori family of probes including the recently developed, red-shifted 11mol probe, use a voltage-sensing domain fused to a fluorescent protein. While calcium imaging has become rather ubiquitous, voltage imaging offers more information since GEVIs can potentially monitor subthreshold (synaptic) neuronal activities. Recent advancements in GEVI development now enables in vivo mapping of neuronal activity. However, to better understand the activities of individual neurons as well as the behavior of neural networks, improvements to the signal size, speed, voltage sensitivities, and expression patterns of GEVIs are needed.</p> <p>The student will apply molecular genetic techniques to create GEVIs with altered voltage sensitivities, expression patterns, and fluorescent properties. Using PCR and bioinformatics, mutations to the voltage sensing domain will be performed to shift the fluorescent response of the GEVI to more inhibitory or excitatory potentials. Mutagenesis will also be done to attach targeting motifs to the GEVI for expression in distinct region of the neuron such as apical dendrites, or axons for instance. To change the fluorescent spectrum of the GEVI, fluorescent proteins with optimal 2-photon cross sections, as well as good FRET partners will be incorporated into GEVI production to facilitate neuronal network monitoring in brain slice and in vivo.</p> <p>These constructs will be tested initially by expression in cultured cells via whole-cell voltage clamp fluorometry. GEVIs with interesting characteristics will then be tested in dissociated neuronal cells by both whole-cell voltage clamp and clamp techniques.</p> <p>GEVIs with promising fluorescent characteristics will then be tested in brain slice in order to monitor the neuronal activity of different networks. The ability to resolve feedback and feed-forward inhibition in the hippocampus will be tested. We will also monitor spontaneous activity in the motor cortex in preparation for in vivo studies. These novel GEVIs will be contrasted against GEVIs currently available as well as against calcium imaging constructs such as GCaMP6f in order to optimize neuronal activity mapping of excitatory and inhibitory synaptic activity.</p> <p>GEVIs that perform well in brain slice recordings will then be used for in vivo measurements in the motor cortex and/or olfactory bulb to monitor super- and subthreshold activity to various stimuli.</p>	
소속 연구단(Center) : 뇌과학운영단	
연수 책임자(Advisor) : 브래들리 베이커	

Code: 1202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	시냅스 가소성 및 신경퇴행 연구
연구 과제명 (Project Title)	인지기능 저하-신경가소성 및 신경퇴행 조절을 통한 인지기능 제어 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	연구수행
<div>1. 신경세포 시냅스 가소성 연구를 통한 학습 기억 기전 연구</div> <div>2. 신경퇴행 조절 및 뇌질환 기전 연구</div> <div>3. 단일 시냅스 수준의 이미징을 통한 시냅스 기능 기전 영상화</div> <div>4. NGS를 이용한 기억 커넥톰 연구</div> <div>5. 인지기능 마우스 모델의 제작, 관리, 유지</div>	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학운영단 연수 책임자(Advisor) : 박미경	

Code: 1202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	신경과학
연구 과제명 (Project Title)	정서장애에서의 TWIK-1의 기능연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	TWIK-1 KO or TWIK-1 bac mice를 이용한 주요 뇌영역 동정 및 전기생리학적 분석
<p>* 연구배경</p> <ul style="list-style-type: none">- TWIK-1은 뇌내에서 가장 발현이 높은 K2P channel이나, 아직까지 알려진 기능이 거의 없음- 본 연구팀과 공동지도 예정인 고려대학교 박재용 교수 연구팀에서 수행한 선행연구를 통하여 TWIK-1 KO 생쥐에서 mood disorder phenotype을 새롭게 발견 <p>* 연구수행 내용</p> <ul style="list-style-type: none">- 보유중인 TWIK-1 KO 생쥐와 조직내 발현 양상의 변화를 쉽게 관찰할 수 있는 TWIK-1 GFP BAC 생쥐를 이용하여, TWIK-1이 관여하는 mood disorder와 관련된 주요 뇌영역을 동정하고, therapeutic target이 될 수 있는 cell type을 발굴하고자 함- 이를 위하여, 동물 행동 실험 및 조직면역염색화학법을 수행할 예정이며, 주요 cell type을 대상으로 한 single cell 수준의 전기생리학 실험도 수행할 예정임.- 동정된 target cell의 mood disorder에서의 중요성을 검증하기 위해 광유전학 또는 화학유전학 방법도 수행할 예정임.	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소/뇌과학운영단	
연수 책임자(Advisor) : 황 은 미 ①	

Code: 1202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	신경과학
연구 과제명 (Project Title)	이온채널과 막단백질간의 상호작용 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	TREK-1과 GPCR, RTK 유전자간의 상호작용 연구를 위한 신규 PPI 플랫폼 제작 및 하위 신호전달계 조절 기전 연구
<p>* 연구배경</p> <ul style="list-style-type: none"> - TREK-1 channel의 활성화는 channel의 open/close 로만 조절되는 것이 아니라, 세포막에서의 다른 막단백질과의 상호작용을 통해서도 조절될 수 있음 - 본 연구팀이 보유한 수백종의 단일 유전자 library를 이용하여 멀티 interaction assay 플랫폼 개발을 통한 통합적 조절기전을 규명하고자 함 <p>* 연구수행 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 이미지 기반의 단백질-단백질 상호작용 분석 방법보다 high throughput screening (HTS)이 가능한 luminescent based 분석 방법을 개발 - 수백종의 단일 유전자를 쉽게 분석용 벡터로 전환이 가능한 destination vector의 제작 진행 - in vivo 분석용 벡터 제작 및 실험성 확인 - 결합단백질 분석을 통해 동정된 새로운 후보 유전자들의 기능분석 - 관련 신호전달계의 조절기전에 미치는 상호작용의 역할 검증 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소/뇌과학운영단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 황 은 미 ②</p>	

Code: 11203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	유기화학, 의약화학
연구 과제명 (Project Title)	자폐 스펙트럼 장애 진단 및 치료제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	자폐 치료제 라이브러리 확보

연수의 목적 및 필요성

자폐 스펙트럼 장애 치료제 개발을 위한 세로토닌 수용체 조절물질 화합물 라이브러리 확보

연수의 내용, 방법, 범위

선행 연구에서 찾은 발달 장애 치료제 후보물질의 코어 구조를 바탕으로 좀 더 효과가 좋은 유효물질을 찾고자 함. 기존 물질의 분자 구조에 다양한 작용기들이 도입된 화합물들을 합성하여 화합물 라이브러리를 확보하고자 함. 세로토닌 수용체를 선택적으로 조절할 수 있는 화합물의 라이브러리를 확보하고자함.

다양한 유기반응 및 합성법 교육을 바탕으로 새로운 코어 구조를 갖는 화합물 합성으로 응용할 수 있을 것임

소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학운영단

연수 책임자(Advisor) : 이안수

Code: 1203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	화학 (유기 및 생화학)
연구 과제명 (Project Title)	뇌질환 약물 스크리닝을 위한 오가노이드 간의 연결 성 구현 플랫폼 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	유기화합물 합성 및 생물학적 효능 검증
<p>오가노이드 조직 침투가 가능한 약물 전달 시스템의 개발을 위한 하기 일련의 과정을 통 해 과학적 사고, 문제해결 능력, 실험 기술 등을 익힘.</p> <p>1) 국내외 연구 동향 탐구 - 학술논문 및 특허 탐구</p> <p>2) 유기화합물의 설계 및 합성, 분리, 정제 - 유기화합물의 합성법 탐구 - 추출, 재결정 크로마토그래피 등의 정제 방법 탐구</p> <p>3) 유기화합물의 구조 분석 - NMR, MS 등을 이용한 합성 산물의 구조 분석 및 확인</p> <p>4) 유기화합물의 물성 분석 - UV, HPLC 등을 이용한 물성 및 순도 분석</p> <p>5) 생물학적 효능 검증 - 기본적인 세포 실험 기반의 전달 효능 및 독성 검증</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학운영단 연수 책임자(Advisor) : 방은경	