

코드번호0401

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	바이오 센서 및 에너지 소자
연구 과제명 (Project Title)	1. 생체신호 모니터링을 위한 바이오 센서 2. 웨어러블 및 생체 삽입형 에너지 소자
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	1. 웨어러블 무선 센서 개발 및 특성 평가 2. 에너지 소재 및 소자 개발 및 특성 평가
<div>1. 생체신호 모니터링을 위한 웨어러블 바이오 센서 플랫폼 개발</div> <div>- 나노/마이크로 소재 및 구조 기반의 바이오 센서 개발</div> <div>- 무선 통신 시스템 등의 회로 설계 및 펌웨어, 사용자 인터페이스 개발</div> <div>- 웨어러블 패키징 설계 및 기술 개발</div> <div>- 생체신호 처리 및 분석</div> <div>2. 웨어러블 및 생체 삽입형 에너지 소자 개발</div> <div>- 압전 및 마찰대전 특성 기반의 에너지 소재 개발</div> <div>- 웨어러블 및 생체 삽입형에 따른 에너지 소자 구조 설계 및 기술 개발</div>	
소속 센터/단 명(Center) : 바이오닉스연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 곽성수	

코드번호0402

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	Photothermal Therapy & Tumor Imaging
연구 과제명 (Project Title)	Copper ion doped silica nanoparticle introduced with Cy 5.5 probe for photothermal therapy and tumor imaging
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	광열 항암치료를 위한 구리 이온이 도핑된 실리카 나노입자 개발
<p>현재 암을 치료하는 방법으로 많이 사용되는 것이 수술과 방사선 치료 요법인데 이러한 치료법은 환부를 절개하거나 고에너지의 방사선을 이용하기 때문에 환자의 건강 상태와 나이에 따라 큰 부담으로 작용 될 수 있고, 각종 부작용 긴 시간의 회복 기간이 단점이 있음. 이와 같은 현재의 항암치료법의 단점을 극복할 수 있는 것이 나노입자를 이용한 암 치료 및 이미징 기술임.</p> <p>광열치료(Photothermal therapy)는 근적외선 영역의 빛을 흡수한 뒤 열에너지를 발산할 수 있는 나노입자를 암 조직 부위에 주입 또는 정맥주사를 통해 투여한 뒤 근적외선 레이저 조사를 통해 암을 치료하는 치료법임. 근래에는 이와 같은 방법을 통해 60℃ 이상의 고온으로 암 조직을 손상시켜서 치료하는 방법들이 제안되었으나, 이는 고온에 의해 주변 정상세포와 레이저가 조사된 피부에도 화상을 일으키는 등의 부작용이 있는 것이 알려짐. 그러나 43~48℃ 부근의 적절한 가열 온도를 설정하게 되면 암 조직이 괴사 되지 않고 세포사멸 과정을 통해 치료가 가능함. 또한 암의 세포사멸로 인해 방출되는 여러 가지 바이오마커 (Hsp70, HMGB1 등) 이 면역체계를 활성화시켜 암에 대한 항암면역치료효과를 기대할 수 있음.</p> <p>따라서 근적외선 구간의 레이저를 통한 광열치료를 위해 실리카 나노입자를 개발할 것임. 실리카 나노입자는 생체적합하고 합성이 용이한 장점이 있음. 또한 근적외선 영역의 빛을 흡수하여 열을 발생시킬 수 있도록 구리 이온을 도핑하여 새로운 광열치료용 나노입자를 개발할 것임. 또한 암세포에 많이 존재하는 특정한 효소에 의해 반응하여 형광을 발현할 수 있는 프로브를 입자 표면에 함께 도입함으로써 암의 위치를 파악하여 치료와 영상화를 동시에 갖출 수 있는 치료법 개발에 참여하고자 함.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 의약소재연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 선인철 박사	

코드번호0403

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	재료, 화학, 생명공학, 융합
연구 과제명 (Project Title)	생체-무기 소재 하이브리드형 나노재료를 이용한 유전자 치료제 전달 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	전달체개발, 유전자치료제 합성
<p>○ 본 과제에서는 유전자 치료제의 효율적인 전달을 위한 생체-무기 소재 융합형 전달체를 개발하여, 보다 빠르고 정확하게 질병의 원인을 치료하는 것을 목표로 하고 있음.</p> <p>○ 세부적 목표는 생체 친화적 물질을 스크리닝 하고 검증하여 유전자 치료제를 효율적으로 담지할 수 있는 제형을 만들고 이를 가지고 세포적 수준, 동물 모델을 통해 유전자 치료 효능을 검증함으로써 임상적 활용 가능성을 확인하는 것임.</p> <p>○ 특히 유전자치료제 중 유전자가위전달, mRNA와 같은 물질을 적용하여 치료에 적용하고자 함</p> <p>- 생체재료, 화학생명, 의공학</p> <p>- 입자 합성, 분석, 유전자 합성, 정제</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 생체재료연구센터	
연수 책임자(Advisor) : 이효진	