바이오메디컬공학과

Department of Biomedical Engineering

고령화, 선진사회로 진입함에 따라 질병의 조기 진단과 치료, 자유로운 신체활동 등을 위해 인공지능을 이용한 조기진단, 로봇정밀치료, 고령친화재활과 같은 새로운 의료기술에 대한 요구가 증가되고 있다. 바이오메디컬공학과는 공학적 기반인 정보통신 기술에 의학관련 이론을 접목하여 첨단 전자의료기기분야에서 창의적인 역할을 수행할 수 있는 인재양성을 목표로, 첨단의료기기의 핵심기술인 인공지능 기반 진단 분석, 의료영상, 의료광학, 생체센서, 생체신호처리, U-healthcare, 의료로봇 및 재활복지와 관련된 다양한 이론을 습득하고 선도적 실험실습과 설계로 실무능력을 갖출 수 있도록 교과과정을 운영하고 있다. 또한 지역 및 국내외 유수 관련 산업체와 산학공동연구, 최신 기술에 대한 의공학특강 등의 다양한 산학공동교과과정을 운영하여 수요자 중심의 산학협력중심 학과로 육성할 계획이다. 대학원 졸업생들은 의료 및 전자관련 산업체, 국가출연 연구소 및 지역출연 연구소에 취업하여 의료기기 산업을 선도적으로 이끌어가는 역할을 수행하고 있다.

| 학과 교수 소개 |

성 명	연 구 분 야
송 광 섭	바이오 센서
임 기 무	전산의학
최 세 운	인공지능 융합 의광학
엄 지 용	의용회로시스템
이 정 수	뇌기능 영상 및 뇌신경 공학
김 한 준	무선 착용형, 삽입형 의료기기





연 구 실 : 바이오센서연구실

신평교육관 401호

담당교수 : 송 광 섭

연 락 처 : 054-478-7789, kssong10@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://sites.google.com/view/bss-kumoh/

연구실 소개

바이오센서 연구실에서는 질병 진단에 활용하는 센서 개발을 위한 기 및 응용 분야 연구를 수행하고 있다. 주요 연구 주제로는 소변 속 이온, 단백질 및 요소 검출, 혈액 속 DNA, 당 및 세포 검출 센서, 효소 센서 개발 등을 진행하고 있다. 또한 신경세포의 인공분화 유도 및 항균성을 높이기 위한 재질 기능화 연구도 병행하고 있다.

주요성과

- 과기부 센서개발과제 수행 (2020년 ~ 2023년)
- 중기부 센서개발과제 수행 (2020년 ~ 2021년)



연 구 실 : 전산의학 연구실

신평교육관 402호

담당교수 : 임 기 무

연 락 처 : 054-478-7785, cmlab7780@gmail.com

홈페이지 : https://sites.google.com/view/cmllab

연구실 소개

전산의학연구실에서는 유전성 부정맥 관련 기전과 다양한 생체물리학적 시스템 현상을 예측하기 위한 컴퓨터 시뮬레이션 연구를 수행한다. 최근에는 부정맥 치료 약물의 심장 독성을 평가하기 위해 생체모델을 사용한 In silico 시뮬레이션 연구를 진행 중이며, 생체 신호와 시뮬레이션 데이터를 사용한 기계학습 연구를 진행하고 있다.

주요성과

- 첨단사이언스 · 교육허브개발사업 과제 수행 (2020년 ~ 2021년)



연 구 실 : Biomedical Imaging, Therapeutics and Sensing Lab. (BITS Lab.)

신평교육관 404호

담당교수 : 최 세 운

연 락 처 : 054-478-7781, sewoon@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://sites.google.com/site/sewoon/home

연구실 소개

BITS Lab.은 AI를 활용한 세포/의료영상 등의 자동 합성/분류/진단 시스템 개발과 같은 의료용 인공지능 전분야에 관련된 연구를 수행한다. 또한, 나노 복합체를 이용한 약물 전달/진단 평가 시스템, AI 기반 피부노화 인식 및 영상처리, 광학 렌즈 자동 설계 등과 같은 융복합 연구와 in-vitro/in-vivo 모델을 이용한 의료용 진단 및 치료시스템 개발 등의 관련 연구를 수행하고 있다.

주요성과

- 교육부, 지역대학우수과학자지원사업 수행 (2023~2027)
- 삼성전자, AI 산학과제 수행 (2025~2026)
- 과학기술정보통신부, 국가아젠다 기초연구사업 참여 (2025~2028)

학생지원

- Stipend, 국내·외 학회/워크샵 참가, 논문게재, 특허 지원 등



연 구 실 : 바이오메디컬 회로시스템 연구실

신평교육관 407호

담당교수 : 엄 지 용

연 락 처 : 054-478-7783, jyum@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://sites.google.com/view/mcslab

연구실 소개

바이오메디컬 회로시스템 연구실은 의료 및 바이오 응용을 위한 시스템 반도체 집적회로(ASIC)와 실시간 생체 신호처리를 위한 아날로그/디지털 회로 시스템 설계 연구를 수행한다. 주요 연구 주제는 의료 음파를 위한 ASIC 설계, 혈류 모니터링 시스템, 혈관 패턴 영상 알고리즘의 FPGA 구현 등에 관한 연구를 수행하고 있다.

주요성과

- 연구재단, 이공학개인기초 연구지원사업 수행 (2019년 ~ 2023년)
- 과학기술정보통신부, 공공연구성과활용촉진 R&D사업 참여 (2021년 ~ 2023년)



연 구 실 : 뇌기능 영상 및 뇌신경 공학 연구실

신평교육관 301호

담당교수 : 이 정 수

연 락 처 : 054-478-7784, jungsoo@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://www.nine9lab.org/

연구실 소개

뇌기능 영상 및 뇌신경 공학 연구실은 정상인에서 뇌신경질환 환자에 이르기까지 삶의 질과 기능 회복 향상을 위해 뇌기능 영상을 기반으로 뇌-컴퓨터 인터페이스, 뇌인지공학, 뇌신경 가소성, 예후 예측 모델 개발 연구를 진행하고 있다.

주요성과

- 과학기술정보통신부, 기초연구사업(신진연구) 수행 (2026-2031)
- 과학기술정보통신부, 기초연구사업(중견연구) 수행 (2023-2026)
- 과학기술정보통신부, 기초연구사업(우수신진연구) 수행 (2020-2023)



연 구 실 : Wireless Medical Device Group (WiMedi Grp.)

신평교육관 102-1호

담당교수 : 김 한 준

연 락 처 : 054-478-7782, hanjoonk@kumoh.ac.kr

홈페이지 : https://sites.google.com/view/wimedi/home-page

연구실 소개

WiMedi Grp.은 무선기술을 적용하여 진단 및 치료에 활용하기 위한 소형화된 착용형, 삽입형, 섭식형의 의료 장비 연구를 수행하고 있다. 주요 연구주제로는 만성 질환의 모니터링을 위한 웨어러블 센서 네트워크, 암치료를 위한 무선 광전달 장치, 투석 환자를 위한 혈류 모니터링 장치 개발, 뇌신호 수집 및 뇌자극을 위한 뇌삽입용 장비 개발 등이 있다.

주요성과

- 연구재단, 과학기술분야 기초연구사업, 개인연구사업(우수신진연구) 수행 (2023년~2027년)
- 연구재단, STEAM연구(R&D), BRIDGE융합연구개발 수행 (2024년~2027년)
- 연구재단, 과학기술분야 기초연구사업, 개인연구사업(글로컬R&D) 수행 (2025년~2028년)
- 연구재단, 과학기술분야 기초연구사업, 기반구축사업(글로컬랩) 수행 (2025년~2034년)