

## 의광학

의광학 분과는 생물학 연구 및 의학 진단/치료를 위한 광학 기술의 개발과 응용에 초점을 맞춘 학제간 분야입니다. 의광학 분과에서는 생물학적 조직, 세포, 분자를 이미징하거나 센싱하여 생물학 연구에 적용하거나, 의학적 진단 및 치료를 위한 광학 장치 및 방법의 개발과 활용을 다룹니다. 주요 분야로는 새로운 광학 이미징 기술 개발, 빛과 조직의 상호작용 연구, 이미지 처리 기술, 진단 및 치료를 위한 광학 기술의 응용 등이 있습니다. 의광학 분과에서는 혁신적인 광학 기술을 통해 기초 연구부터 임상 적용에 이르기까지 의료 서비스 개선과 생물학 및 의학 지식 발전을 목표로 하는 연구 분야를 포함하며, 다음과 같은 세부 연구 주제들을 다룹니다.

1. 현미경, 광학 분광학, 공간섭 단층촬영, 광음향, 분자영상 등의 기술을 활용한 이미징 및 센싱용 생의학 광학 장치 개발.
2. 이론적 모델 및 물리적 모델을 통해 빛과 조직 간의 상호작용을 연구하여 빛이 생물학적 물질과 상호작용하는 방식에 대한 이해 증진 연구.
3. 광학 이미지 및 신호 처리를 위한 계산 방법의 개발 및 머신 러닝과 AI를 활용하여 이미징 및 진단 성능 향상 연구.
4. 헬스 모니터링 및 치료 방법 개선을 위한 웨어러블 및 이식형 기술을 포함한 새로운 의료 광학 시스템 개발.
5. 광학 기술과 임상적 요구 사이의 간극을 메울 수 있는 바이오포토닉스, 나노포토닉스, 바이오센서 연구.
6. 포괄적인 이미징 및 치료 솔루션을 위해 광학 기법을 초음파, MRI 등과 같은 다른 진단 도구와 통합 연구.