방사선종양의과학

Radiological & Medico-Oncological Sciences

한국원자력의학원

한국원자력의학원
www.kirams.re.kr
서울특별시 노원구 노원로 75
한국원자력의학원
Tel : 02-970-2114
Fax : 02-970-2436

주관캠퍼스 소개

한국원자력의학원은 1963년 방사선의학연구소로 출범한 과학기술정보통신부 직속 연구 기관으로 방사선의 의학적 이용 연구를 수행한다. 2005년 UST-한국원자력의학원 캠퍼스를 신설, 석·박사 과정을 운영하고 있고, 2015년 방사선종양의과학으로 전공명을 변경하여 오늘에 이르고 있다. 본 캠퍼스는 전 세계에서 우수한 인재들을 선발하여 우수한 교수진과 인프라를 기반으로 방사선 및 방사성동위원소를 이용한 연구 중심형 교육을 수행한다. 특히, 40여 년간 난치병인 암 정복을 위해 노력해 온 원자력병원의 풍부한 임상 경험을 갖춘 교원들과 물리, 화학, 생물, 기계전자공학 등 다양한 전공 교원들의 다양한 융합 강의와 중개협력연구를 기반으로 원자력의 의학적 이용을 통해 국민 건강에 이바지 할 전문 연구자 배출을 위해 노력한다.

전공 개요

암의 진단, 치료 및 예방에 응용될 수 있는 방사선물리학, 방사선생물학 및 기초 핵의학을 바탕으로 세포생물학, 분자종양학, 면역학 등의 지식을 포괄하는 방사선종양의과학은 실제 암 진료의 현장으로부터 피드백 되는 연구수요를 반영, 중개협력 나아가서는 임상이행 연구에 필요한 전문적 소양을 갖출 수 있다.

CAMPUS INTRODUCTION

The Korea Institute of Radiological & Medical Sciences, launched as a radiology research institute, researches the medical use of radiation under the guidance of the Ministry of Science and ICT. Since the KIRMAS founded the UST-KIRAMS Campus in 2005, it has been providing master's and doctoral coursework. The Campus changed the name of the major to Radiological & Medico-Oncological Sciences in 2015.

The UST-KIRAMS Campus selects outstanding students from all over the world and provides an education focusing on radiation and radioactive isotope research utilizing the competent professors and excellent infrastructure. The Korea Cancer Center Hospital's faculty members, who have been striving to conquer cancer for the past 40 years, use their abundance of clinical experience alongside major teaching staff from different majors, such as physics, chemistry, biology, machinery, electronics, and engineering, in order to provide a variety of convergence lectures and conduct translational and collaborative research.

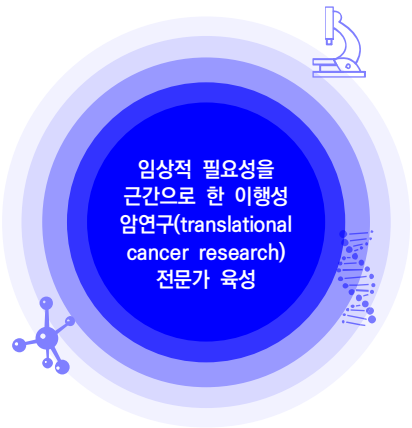
The UST-KIRAMS Campus is strenuously working to cultivate professional researchers who will contribute to national health by using nuclear energy in medicine.

INTRODUCTION OF MAJOR

Radiological & Medico-Oncological Sciences includes extensive knowledge of cell biology, molecular oncology and immunology based on radiation physics, radiation biology and basic nuclear medicine, which can be applied to cancer diagnostics, treatment, and prevention. This major reflects the research demands extracted through feedback from the actual cancer treatment field. Students can develop the expertise required for translational and cooperative research and clinical research.

전공의 비전 및 목표

장기비전



중장기 발전목표

학사부문	세계수준의 이행성 암연구 전문가 육성
	다양한 임상 분야의 융합 프로그램 개발
	실제 암진료의 현장에서의 문제 해결 능력 강화
연구부문	독창적인 암의 진단법 개발 연구
	독창적인 암의 치료법 개발 연구
	연구 성과의 실용화

추진전략 및 추진 과제

학사부문	다양한 전공의 우수학생 선발
	국내 및 외국 대학과의 교류 강화
연구부문	연구과제에 참여하여 실험기법 및 데이터분석 역량 강화
	논문작성과 특허출원

지원 권장학부

- 생명과학
- 의공학
- 의과학
- 전자공학
- 화학

편성 목록

구 분(Category)		교과목명(Course)
전공 (Major)	선택	방사선의과학 | Radiation Medical Sciences
		종양생물학 | Cancer Biology
		분자나노영상학 | Molecular and Nano Imaging
		방사선생물학 | Radiobiology
		방사선물리학 | Radiation Physics
		방사선치료물리학 | Physics of Radiation Therapy
		의료영상처리 | Medical Image Processing
		실험동물의학 | Laboratory Animal Medicine
		방사선방어 및 안전 | Radiation Protection and Safety
		해부조직병리학 | Anatomy and Histopathology
		핵의학물리학 | Physics for Nuclear Medicine
		통계학 | Statistics
		방사선종양학 | Radiation Cancer Research
		방사선의공학 | Radiation Medical Engineering
		종양유전체학 | Cancer Genomics
		핵의학치료학 | Therapeutic Nuclear Medicine
		데이타과학 | Data Science
		면역학 | Immunology
		방사선기기학 | Radiation Equipment
		스마트헬스케어 | Smart Health Care
		분자세포생물학 | Molecular and Cellular Biology
		혈관생물학 | Vascular Biology

변경과목의 전후비교

변경전 교과목명(Previous Course)	변경후 교과목명(Present Course)
전공 선택 통합 방사선면역학개론 | Radiation Immunology	전공 선택 통합 면역학 | Immunology
전공 선택 통합 의료방사선장비 | Radiation Medical Devices	전공 선택 통합 방사선기기학 | Radiation Equipment
전공 선택 통합 방사선의과학 | Radiation medical sciences	전공 선택 통합 방사선의과학 | Radiation Medical Sciences
전공 선택 통합 방사선분자종양학특론 | Radiation Cancer Research	전공 선택 통합 방사선종양학 | Radiation Cancer Research
전공 선택 통합 방사선분자영상학 | Radiological and molecular imaging	전공 선택 통합 분자나노영상학 | Molecular and Nano Imaging
전공 선택 통합 분자세포생물학특론 | Advanced molecular and cellular biology	전공 선택 통합 분자세포생물학 | Molecular and Cellular Biology
전공 선택 통합 동물실험디자인 | Design of Animal Experiments	전공 선택 통합 실험동물의학 | Laboratory Animal Medicine
전공 선택 통합 의료영상처리 | Medical Image Processing	전공 선택 통합 의료영상처리 | Medical Image Processing
전공 선택 통합 종양유전체특론 | Cancer genomic analysis	전공 선택 통합 종양유전체학 | Cancer Genomics
전공 선택 통합 의학통계학 | Mathematical Methods for Radiological Sciences	전공 선택 통합 통계학 | Statistics
전공 선택 통합 해부생리학 | Anatomy and Physiology	전공 선택 통합 해부조직병리학 | Anatomy and Histopathology
전공 선택 통합 핵의학치료학 | Targeted radionuclide therapy	전공 선택 통합 핵의학치료학 | Therapeutic Nuclear Medicine

폐지과목의 대체과목 지정현황

폐지교과목명(Previous Course)		대체교과목명(Substitute Course)
전공 기초의료영상학 | Fundamentals of Imaging in Medicine	▶	전공 의료영상처리 | Medical Image Processing
전공 방사선량계측학 | Radiation Dosimetry	▶	전공 방사선계측기술세미나 | Seminars on Radiation Measurement
전공 방사선생물학강독 | Readings On Radiation Biology	▶	전공 방사선생물학 | Radiobiology
전공 방사선임상종양학 | Radiation Clinical Oncology	▶	전공 방사선의과학 | Radiation Medical Sciences
전공 방사선치료학 | Radiation Oncology	▶	전공 방사선의과학 | Radiation Medical Sciences

전공과목
Major Course

데이타과학
Data Science

데이터과학의 기본 개념을 습득하고 프로그래밍 언어를 통하여 분석 및 가시화 기법을 습득한다

면역학
Immunology

면역계의 일반적인 개념및 지식 습득과 방사선에 의한 면역계의 조절

방사선기기학
Radiation Equipment

진단방사선 장비, 치료방사선 장비, 의료용 가속기 등 의료에 사용되는 방사선장비의 원리와 이해를 바탕으로 의료 방사선 기기 개발 능력을 향상한다.

방사선물리학
Radiation Physics

이 과목은 물리학(또는 강력한 물리학과 수학적 배경을 가진 공학), 방사선물리학 및 선량학의 기초를 대학원 과정에서 가르친다.

방사선방어 및 안전
Radiation Protection and Safety

방사선 이용과 관련된 다양한 환경에 대하여 방사선 방어의 광범위한 지식을 교육한다.

방사선생물학
Radiobiology

진단방사선, 핵의학, 방사선종양학 관련 학생을 대상으로 하는 방사선 생물학 기본 개념을 확립함

방사선의공학
Radiation Medical Engineering

의료기기의 기본원리와 설계 방법에 대해 공부한다. 각종 센서의 특성과 용도 및 응용 방법을 배우고, 생체신호의 기전을 학습한다.

방사선의과학
Radiation Medical Sciences

방사선의과학을 공부함에 있어서 필요한 방사선의 사용 및 활용에 대한 전반적인 지식을 교육한다

방사선종양학
Radiation Cancer Research

방사선의 종양치료 및 분자생물학적인 기전의 이해를 목표함.

방사선치료물리학
Physics of Radiation Therapy

기초/고전/최신 방사선치료에 대한 물리학적 이론을 학습힌다.

분자나노영상학
Molecular and Nano Imaging

방사선분자영상의 원리 및 비임상 및 임상 활용 전략 연구

분자세포생물학
Molecular and Cellular Biology

세포를 이루고 있는 세포소기관의 기능과 특성을 이해하고, 각 소기관을 이루는 단백질, 지질, 핵산과 같은 생체 분자의 유기적인 관계를 파악하여 세포의 분화, 성장, 분열 과정을 통해 변화하는 생체분자의 역할과 조절기전이 어떠한 지를 강의 한다.

스마트헬스케어
Smart Health Care

스마트 헬스케어의 개념 및 등장배경, 시장동향 및 전망 및 관련 산업 잠재력 분석 등 헬스케어 기초적인 내용에 관한 지식을 습득

실험동물의학
Laboratory Animal Medicine

동물 실험의 계획 및 수행 을 위해 실험동물의 해부조직학과 종양 모델 제작을 위한 실험동물의학 기초 지식 강의

의료영상처리
Medical Image Processing

의료영상의 획득과 처리에 필요한 이론과 기술에 필요한 지식을 제공한다.

종양생물학
Cancer Biology

본 교과목에서는 종양의 생물학적인 특징을 이해함을 목표로 한다. 종양의 유래와 어휘 습득을 시작으로 종양과 관련된 세포 신호 전달 체계과 이와 관련된 성장인자와 수용체, 종양 유전자의 종류와 성격, 그와 상반된 종양 억제 유전자와 관련된 세포주기 조절과 세포사멸 현상에 관한 기본 지식을 습득한다.

종양유전체학
Cancer Genomics

종양유전체분석에 대한 기본개념 및 분석방법에 대한 이해를 목표

통계학
Statistics

방사선과학에 관련된 수학적기술에 대한 교육을 실시한다

해부조직병리학
Anatomy and Histopathology

인체 해부학적 구조를 분간하고, 장기의 조직 및 병리를 이해 하기 위한 기초 지식을 강의한다

핵의학물리학
Physics for Nuclear Medicine

핵의학 및 핵의학영상법에 대한 이해와 활용에 필요한 이론을 제공한다.

핵의학치료학
Therapeutic Nuclear Medicine

핵의학 치료 (동위원소 치로)에 관련한 기본 이론을 학습한다

혈관생물학
Vascular Biology

혈관을 이루고 있는 혈관세포에 대한 전반적인 이해와 기능, 관여하는 생체 분자의 역할을 파악하고, 암과 관련된 혈관세포의 변화와 기능부터 방사선생물학과 관련된 혈관세포의 손상에 의한 조직손상, 염증반응, 신생혈관, 혈관질환 등에 대해 강의한다.