

05

연세대학교 미래캠퍼스

사업기간

2023. 03. 01. ~ (계속)

사업목표

방사선 안전 및 규제 분야의 전문 인력양성을 위한
연세대학교 방사선학과의 방사선 안전·규제 교육프로그램의
기본 설계에 더불어 교육 내용 심화, 현장실습 요소를 통합하여
더욱 강화된 방사선학과의 교육체계 정비 및 운영

사업내용

국내·외 규제기관 연계 현장실습 프로그램 운영
안전규제 역량 강화를 위한 워크샵·세미나·교육프로그램 개발 및 운영
국내·외 학술대회 및 전문 교육과정 참여 지원
홈페이지, SNS 등을 활용한 안전문화 확산 및 홍보

사업성과

국내·외 규제기관 연계 현장실습 프로그램 운영

한국원자력의학원(KIRAMS), 한국원자력연구원(KAERI) 현장실습

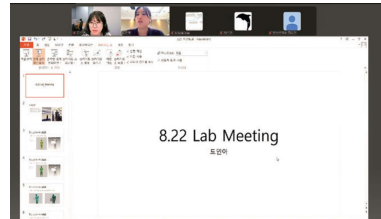
국내 원자력·방사선 규제기관인 한국원자력연구원(KAERI)과 한국원자력의학원(KIRAMS) 인턴십 프로그램을 운영하였다. KIRAMS에서는 방사선건강영향평가 및 보건물리 분야의 계측·안전관리 실무와 세미나에 참여하였으며, KAERI에서는 하나리이용부 및 선진계측·제어연구부에서 방사선 연구 데이터 분석과 관련 실무를 수행하였다. 해당 실습을 통해 총 7명의 학생이 현장 기반 안전규제 역량을 강화할 수 있도록 지원하였다.

국제방사선방호위원회(ICRP) 사무국 현장실습

ICRP 사무국에서 방사선 안전규제 관련 출판물 편집, 자료 관리 및 조직 운영 업무에 참여하며 국제 방사선 방호 체계의 실무를 직접 경험할 수 있는 기회를 제공하였다. 특히 ICRP Historic Documents의 디지털 아카이브 구축과 출판물 분석, Scientific Secretary와의 논의를 통해 방사선 방호 원칙과 권고 체계의 형성 과정에 대한 이해를 심화하였다. 매주 Web Seminar 및 ICRP Workshop 참여를 통해 최신 연구 동향과 규제 논의 흐름을 파악하였다. 또한 Bruce Power CANDU 원자로 견학을 통해 방호 및 안전 개념이 실제 원전 운영에 적용되는 사례를 확인하였다.



한국원자력의학원(KIRAMS)



한국원자력연구원(KAERI)

안전규제 역량 강화를 위한 워크숍·세미나· 교육프로그램 개발 및 운영

방사선학과 학술제

동문특강과 멘토링·취업 부스로 구성되어, 대학병원, 정부출연연구소, 의학물리학, 기업체, 학계 등 다양한 분야의 동문 강연을 통해 방사선·원자력 분야에 대한 이해를 높이고, 멘토링 및 취업 부스를 통해 보다 심도 있는 진로 상담을 운영하였다.

연세대 방사선학과 2025 제3회 방사선 안전 및 규제 지식함양 워크숍

전문기관 전문가 초청 강의와 학생 참여형 '골든벨' 프로그램으로 구성되어 방사선 안전규제에 대한 이해를 높이고 학습 몰입도를 제고하였다. 이를 통해 참가자들이 현장 중심의 규제·안전 지식을 효과적으로 습득할 수 있는 교육 프로그램을 제공하였다.



2025 강릉아산-강원대-연세대 연구교류 워크샵

연세대학교, 강원대학교, 강릉아산병원, 원주세브란스병원이 공동 주최하여 각 기관의 연구 내용과 진행 현황을 공유하고 기술적 쟁점을 논의하였다. 기관 간 연구 방향을 상호 이해하고 향후 공동연구 및 협력 가능성을 확대하는 기반을 마련하였다.

방사선역학 및 선량평가 연구 교류 워크샵

연세대학교와 한국원자력의학원이 공동 주최한 워크숍에서 해외 전문가 초청 강연과 함께 방사선 역학, 장기선량평가, 선량데이터 활용 및 암 위험도 분석 연구를 공유하였다. 이를 통해 해외 연구 동향과 국내 연구를 연계하고, 방사선 피폭 건강영향 평가 분야의 공동연구 및 협력 기반을 강화하였다.



국내·외 학술대회 및 전문 교육과정 참여 지원

International HANARO Symposium 2025

다목적 연구용 원자로 HANARO를 활용한 중성자 연구, 방사선 응용, 재료·연료 시험 등 최신 연구 성과를 공유하는 국제 학술대회 참여를 지원하였다. KAERI 인턴십에 참여한 학생이 해당 연구를 지속하여 본 학회에 참가하고 연구 성과를 발표함으로써, 연구자들과의 학술 교류와 협력 기회를 확대하였다.

8th International Symposium on the System of Radiological Protection

방사선 방호 체계, 규제 동향 및 최신 연구 이슈를 국제 학술 현장에서 직접 학습할 수 있도록 하였다. ICRP 특별 강연과 주요 세션 참여를 통해 전문성을 심화하고, 타 대학 학생 및 해외 연구자들과의 교류를 통해 국제적 연구 네트워크를 확대하였다.



홈페이지, SNS 등을 활용한 안전문화 확산 및 홍보

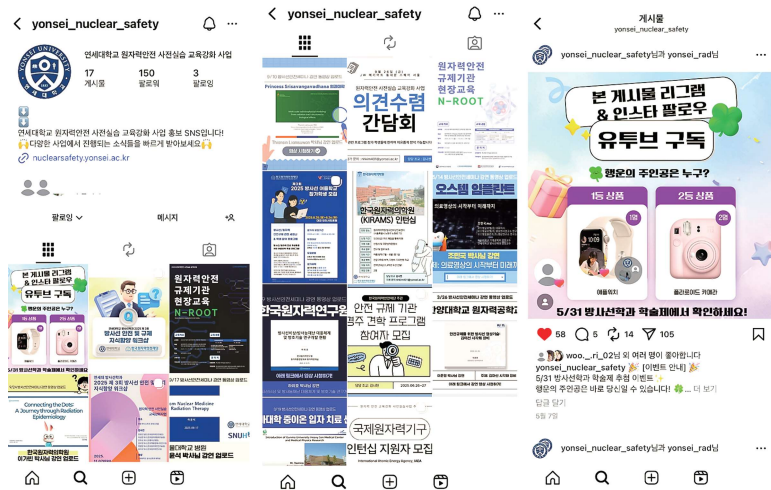
방사선 안전규제 홈페이지 개설 및 운영

방사선 안전규제 전용 홈페이지를 구축하고 SNS와 연계하여 규제 정보를 체계적으로 제공함으로써 필요한 정보를 쉽게 확인하고 활용할 수 있도록 운영하였다. 방사선 안전문화에 대한 인식을 높이고, 안전규제 관련 소통과 신뢰 기반을 강화하였다.



안전규제 관련 외부기관 전문가 강연 및 정보 확산을 위한 SNS 활용

방사선 안전규제 관련 정보와 강연·학술활동 내용을 인스타그램을 통해 카드뉴스와 게시물 형태로 제공하여 정보 접근성과 이해도를 높였다. 안전규제 정보 확산과 안전문화 인식 제고 효과를 달성하며, 현재 150명의 팔로워를 확보하였다.



안전규제 웹 세미나(Webinar) 및 온라인 강의 콘텐츠 제공

방사선 안전규제 전문가 강연을 유튜브 온라인 강의로 제공하여 언제든지 반복 학습이 가능한 교육 환경을 구축하였으며, 현재 140명의 구독자를 확보하였다.



연세대 원자력안전
 @연세대원자력안전 - 구독자 140명 · 동영상 8개
 연세대학교 원자력안전 사전실습 교육강화 홍보 유튜브입니다! ...더보기
 nuclearsafetyyonsei.ac.kr
 채널 맞춤설정 동영상 관리

안전규제 관련 교과목 운영

2025년 안전규제 관련 교과목 총 15개 강좌(24.9 상당학점)를 개설하였다. 전체 안전규제 관련 교과목을 수강한 수강생은 131명으로, 전체 방사선학과 재학생의 78.9%에 해당한다.

표. 사업 참여기관 안전규제 교과목 개설 현황

구분	학위 과정	개설 학기	강좌명	담당 교수	필수과목 지정여부	수강생 수(명)	상당 학점
기존	학부	1학기	방사선학개론 및 실험	조효성 한봉수 정용현 민철희 염연수 권인용	전공필수	52	1.13
기존	학부	1학기	방사선물리학	조효성	전공필수	55	1.13
기존	학부	1학기	방사선안전관리학	염연수	전공선택	12	3.0
기존	학부	1학기	원자력공학개론	정용현	전공선택	11	1.88
기존	학부	1학기	방사선계측 및 실험	민철희	전공필수	60	2.25
기존	학부	1학기	방사선안전세미나1	정용현	전공선택	16	0.94
기존	대학원	1학기	방사선방호 및 보건물리특론	염연수	전공	24	3.0
기존	대학원	1학기	고급방사선계측학1	정용현	전공	19	1.88
기존	대학원	1학기	입자치료물리학	민철희	전공	14	0.94
소 계						263	16.15
기존	학부	2학기	방사선생물학	정용현	전공선택	54	1.5
기존	학부	2학기	방사선관계법규	염연수	전공선택	10	3.0
기존	학부	2학기	방사선안전세미나2	정용현	전공선택	12	1.0
기존	학부	2학기	방사선치료학 및 실험	민철희	전공필수	56	0.94
기존	대학원	2학기	고급방사선계측학2	권인용	전공	10	1.13
신규	대학원	2학기	입자치료물리학2	민철희	전공	13	1.13
소 계						155	8.7
총 계						418	24.85

※ 안전규제 교과과정 수강생 비율 : 78.9% (= 131명/166명)

대표 교과과정 소개

과목명	방사선안전관리학
담당교수	염연수
이수학점 (강의시간)	3학점 (이론 3시간)
교과목 개요 및 학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 방사선 관리학의 기본 이론을 기반으로, 방사선 관리의 대상이 되는 선원과 방사선 관리의 핵심 개념 및 방사선 방호 기준에 대해 학습함 또한 의료피폭 관리 체계와 방사선 진료 종사자 및 환자의 방사선 방호 원칙을 다루며, 임상 환경에서 요구되는 피폭 관리 절차와 방사선 계측 방법에 대해 학습함 아울러 방사선 차폐 계산과 방사선 방호용 기구의 원리 및 적용을 이해하고, 방사성 오염 제거 방법과 방사성 폐기물의 처리 및 처분 체계, 방사선 사고 발생 시 대응 및 대책 수립 방법에 대해 학습함
대표성과	<p>한국원자력안전기술원 전문가 특강 - 박병현 박사</p> <ul style="list-style-type: none"> • 한국원자력안전기술원(KINS) 소개 및 안전규제 실무 <ul style="list-style-type: none"> - 방사선의 종류, 특성, 물질과의 상호작용 등 방사선 안전의 기초 원리를 체계적으로 제시하고, KINS 방사선 규제총괄실의 규제 체계 강의를 통해 국내 안전규제 수행 체계, 규제의 핵심 원칙과 목표, RI/RG 종류별 규제 방법에 대해 설명함 - 또한 규제 절차가 실제 실무에서 어떻게 운영되는지 이해할 수 있도록 방사선 안전규제 실무의 주요 업무 흐름, 조직별 역할 분담, 의사결정 과정 등을 사례 중심으로 제시하여 규제 실무의 전체 구조를 파악할 수 있도록 함 • 관련 성과물 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 방사선안전관리학 전문가 특강 강의자료집 • 성과 활용 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 차년도 방사선안전관리학 강의 구성 시 안전규제 분야의 다양성을 확대하고, 이번 특강 자료를 근거로 교육 내용의 깊이를 보완할 예정임 - 안전규제 분야와 연계된 타 교과목에서도 교육자료 업데이트 시 참고자료로 활용하여 교과 간 내용 연계성을 강화할 예정임 - 초청 전문가와의 협업 경험을 기반으로 안전규제 관련 외부 강연 및 교육 프로그램을 정례화하는 방향으로 확장할 계획임
	<p>국립암센터 전문가 특강 - 정종휘 박사</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국립암센터(NCC) 기관소개, 의료방사선 규제와 안전관리 <ul style="list-style-type: none"> - 국립암센터의 기관 소개 및 의료현장에서 수행되는 방사선 치료·영상 분야의 안전관리 체계에 대해 강의를 진행함 - 의료기관에서 적용되는 방사선 안전규제의 흐름과 관련 법령을 중심으로, 치료 과정에서 요구되는 규제 준수 절차와 안전 관리 활동에 대해 설명함 - 환자·작업자 보호를 위한 선량평가, 품질관리(QA), 기록 관리 등 의료기관의 실무형 안전관리 체계가 실제로 어떻게 운영되는지 사례 기반으로 제시하여 의료 방사선 분야의 안전관리 구조를 명확히 이해할 수 있도록 함 • 관련 성과물 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 방사선안전관리학 전문가 특강 강의자료집 • 성과 활용 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 차년도 방사선안전관리학 강의 구성 시 안전규제 분야의 다양성을 확대하고, 이번 특강 자료를 근거로 교육 내용의 깊이를 보완할 예정임 - 안전규제 분야와 연계된 타 교과목에서도 교육자료 업데이트 시 참고자료로 활용하여 교과 간 내용 연계성을 강화할 예정임 - 초청 전문가와의 협업 경험을 기반으로 안전규제 관련 외부 강연 및 교육 프로그램을 정례화하는 방향으로 확장할 계획임
	