

공과대학

원자력공학과

☎ 062)230-7157 🌐 <https://nuclear.chosun.ac.kr>

학과 소개

우리 생활 속에는 전기를 만드는 원자력발전소뿐만 아니라 병원의 암 치료, 식품 살균, 반도체 검사, 산업 안전 점검 등 다양한 분야에서 방사선 기술이 활용되고 있습니다. 원자력공학과는 이러한 원자력과 방사선 기술을 안전하고 평화롭게 활용하기 위한 방법을 배우는 학과입니다. 조선대학교 원자력공학과에서는 원자력발전소의 설계와 운전, 방사선 안전관리, 방사성폐기물 처리, 방사선의 의료·산업적 활용 등 미래 에너지와 첨단 과학기술 분야를 폭넓게 공부합니다. 또한 실험과 실습, 현장 중심 교육을 통해 실제 산업 현장에서 활용할 수 있는 전문 지식과 문제 해결 능력을 키우고 있습니다. 특히 최근에는 탄소중립과 친환경 에너지에 대한 관심이 높아지면서 원자력 기술의 중요성이 더욱 커지고 있으며, 소형모듈원자로(SMR), 방사선 의료기술, 우주 및 첨단산업 분야 등 다양한 미래 산업으로 진출 영역이 확대되고 있습니다. 원자력공학과 학생들은 원자력·에너지 공기업, 연구기관, 병원, 방사선 이용 산업체 등 다양한 분야로 진출할 수 있으며, 국가 에너지와 첨단 과학기술 발전을 이끄는 핵심 인재로 성장하게 됩니다.

학과 포인트

1) 원자력·에너지 분야 공기업 및 연구기관 취업 강세

조선대학교 원자력공학과는 한국수력원자력, 한국원자력연구원, 한국원자력안전기술원(KINS), 한국원자력환경공단(KORAD), 한전원자력연료 등 국내 주요 원자력 공기업 및 연구기관에 꾸준히 졸업생을 배출하고 있습니다. 최근에는 방사선 의료, 반도체, 첨단산업 분야로도 취업 영역이 확대되고 있습니다.

2) 국가기술자격증 및 전문면허 취득 경쟁력

원자력기사, 방사성동위원소취급자 일반면허(RI면허), 방사선비파괴검사기사 등 원자력·방사선 분야 핵심 국가자격증 취득을 위한 체계적인 교육과 실습 환경을 운영하고 있습니다. 이를 통해 재학생들의 공기업 및 전문기관 취업 경쟁력을 높이고 있습니다.

3) 실험·실습 중심의 현장형 교육

방사선계측실험, 원자로실험실습, 시뮬레이터 실습, CAPSTONE DESIGN 등 다양한 실험·실습 중심 교과목을 운영하여 학생들이 실제 산업 현장에서 요구되는 실무 능력과 문제 해결 역량을 갖출 수 있도록 교육하고 있습니다.

4) 미래 첨단에너지 및 방사선 산업 분야 교육

원자력발전뿐만 아니라 소형모듈원자로(SMR), 방사선 의료기술, 방사선 안전관리, 방사성폐기물 관리 등 미래 첨단 에너지 및 방사선 산업 분야와 연계된 교육을 통해 미래 산업을 이끌 전문 인재를 양성하고 있습니다.

5) 다양한 진로와 높은 산업 연계성

원자력공학과 졸업생은 원자력발전, 방사선 의료, 반도체, 비파괴검사, 연구기관, 환경 및 안전관리 분야 등 다양한 산업으로 진출할 수 있습니다. 특히 최근 탄소중립 및 친환경 에너지 정책 확대에 따라 원자력 및 방사선 전문인력의 수요가 지속적으로 증가하고 있습니다.

6) 안전과 책임을 중시하는 전문 인재 양성

조선대학교 원자력공학과는 원자력과 방사선 기술의 안전한 활용을 최우선 가치로 삼고 있으며, 이론과 실무를 겸비한 전문 인재 양성을 통해 미래 에너지와 첨단 과학기술 발전에 기여하고 있습니다.

학과 활동 및 특성화 프로그램

활동 및 프로그램명	세부 소개
원자력 및 방사선 현장견학 프로그램	원자력발전소, 방사성폐기물 관리시설, 연구기관 등을 방문하여 실제 원자력 및 방사선 산업 현장을 체험하고 실무 이해도를 높이는 프로그램
방사선 계측 및 실험 실습 교육	방사선 검출기 사용, 방사선 측정 및 분석 실험 등을 통해 방사선 안전관리 및 계측 기술을 직접 실습하는 교육 프로그램
국가자격증 및 RI면허 취득 지원 프로그램	원자력기사, 방사성동위원소취급자 일반면허(RI면허) 등 국가자격증 취득을 위한 특강 및 학습 지원 프로그램 운영

교육과정

학년	전공교과목
1학년	원자력입문
2학년	핵공학개론, 열역학, 원자력법령, 핵물리, 핵화학공학, 방사선계측실험 및 설계, 핵공학설계, 열유체역학, 재료과학, 핵주공학
3학년	원자로이론1, 원자로재료, 보건물리 및 실험, 원자로안전공학, 원자로열전달, 방사선공학설계, 핵공학응용, 방사성폐기물관리, 원자로이론2, 원자로제어, 컴퓨터활용설계 및 해석
4학년	CAPSTONE DESIGN 1, 원자력발전소계통, 원자로실험실습, 핵연료관리, 확률론적안전성평가, CAPSTONE DESIGN 2, 원자력정책, 원자로운전 및 시뮬레이터실습

🍏 대표 전공과목소개

전공과목명	전공과목소개
원자로이론	중성자와 원자핵과의 제반 반응 및 이들 반응에 따른 원자로 내 중성자 분포 해석을 위한 중성자 확산 이론을 학습한다.
원자로재료	원자력발전소의 주요 구성 재료를 소개하고, 이들 재료의 특징 및 원자력 환경에서의 열화 특성에 대해 학습한다.
방사선계측실험 및 설계	방사선의 종류에 따른 방사선학적 특성을 이해하고 방사선을 계측하기 위한 계측 이론과 지식을 습득한다.
방사성폐기물관리	사용 후 핵연료를 포함한 방사성폐기물의 처리방법과 처리된 방사성폐기물의 처분 방법을 학습한다.

📄 관련 자격증 및 졸업 후 진로

관련 자격증	• 원자력기사 원자력발전, 방사선관리, 원자력안전 등을 다루는 국가기술자격증으로 원자력 공공기관 및 기업 취업 시 가산점 부여 • 방사성동위원소취급자 일반면허 방사선 및 방사성물질 취급, 방사선안전관리를 위한 면허증으로 의료(병원), 산업(방사선, 반도체, 기계, 식품), 연구소 등 방사선이 사용되는 작업장의 방사선안전관리자 채용시 필수 • 방사선비파괴검사기사 방사선을 투과하여 구조물의 안전성을 검사하는 국가기술자격증으로 비파괴검사 전문업체, 중공업(선박, 대형터빈 등), 항공사(기체 점검), 건설 및 토목, 발전, 도시가스 및 수도 관련 업체 등에 취업
졸업 후 진로	• 원자력발전 공공분야 원자력발전소 운영 및 유지보수(한국수력원자력, 한국전력, 한국전력기술, 한전원자력연료, 한전KPS 등) • 원자력산업 분야 두산에너지리티(설비제작), 현대건설(원전건설), 삼성물산(원전건설), SK E&S(소형모듈원자로 개발) 등 • 방사선 및 의료분야 식품(방사선멸균), 반도체(결함분석), 항공, 비파괴검사 등 방사선 이용 기업, 병원(방사선검사 및 치료) 등 • 방사성폐기물관리 분야 한국원자력환경공단(처분시설), 산업 및 의료 방사성폐기물 처리 기업 등 • 연구분야 한국원자력연구원, 한국핵융합에너지연구원, 한국원자력통제기술원, 한국원자력안전기술원, 가속기 연구소 등

 최근 취업 현황

졸업생 년도	취업처
2026	한국수력원자력, 한국원자력연구원, 한국전력기술, 한일원자력, 연합뉴스
2025	한국수력원자력, 한국원자력환경복원연구원, 한전원자력연료
2024	한국수력원자력, 한전원자력연료, 한국방사선진흥협회, 한국원자력환경복원연구원
2023	한국수력원자력, 한국원자력통제기술원, 대한항공
2022	한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한국원자력환경공단, 포항가속기연구소

 알아두면 좋은 점

학부생 연구 및 대학원 연계 활성화

학부생들도 교수 연구실 활동에 참여하여 연구 경험을 쌓을 수 있으며, 대학원 진학을 통해 원자력 및 방사선 분야 전문 연구자로 성장할 수 있는 교육 환경을 제공하고 있습니다.