

원자력공학과

Department of Nuclear Engineering

공업센터 본관 4층 412호

Tel. 02)2220-3123

Fax. 02)2220-3129

http://nuclear.hanyang.ac.kr

1. 교육목표

원자력공학과는 세계와 경쟁하는 도전적이고 미래 지향적인 마인드를 가지고 자신만의 전문화된 기술을 실제적인 상황에 적용할 수 있는 실용적 인재를 양성하기 위하여 세계화(Globalization), 실용화(Practicalization), 전문화(Specialization)를 GPS-3대 교육목표로 설정하였다.

가. 전문화

전문화에서는 튼튼한 기초교육을 바탕으로 전공분야에 대한 심오한 이론과 고도의 기술을 겸비한 전문인 양성을 목표로 해당 분야에 대한 전문적인 지식과 기술을 기반으로 전문적 리더십, 창의적 설계 능력을 배양하도록 한다.

나. 실용화

실용화에서는 다양한 학문의 지식을 사회에 응용할 수 있는 실용인 양성을 목표로 도전정신, 복잡한 문제를 단순화시킬 수 있는 개념화 능력, 문제해결력, 정보 가공력과 지식창출력, 커뮤니케이션 능력을 향상하도록 한다.

다. 세계화

세계화에서는 문화적 다원성을 이해하고 국제사회에서 활약할 수 있는 세계인 양성을 목표로 글로벌 마인드, 글로벌 협상력, 외국어 커뮤니케이션 능력을 향상시키도록 한다.

2. 전공분야

전공분야	개요
원자력공학 (Nuclear Engineering)	원자력공학은 물리학, 화학, 수학, 의학과 같은 기초과학 기술과 기계공학, 재료공학, 전기 및 제어공학, 컴퓨터 공학과 같은 공학기술이 통합된 기술 집약적 첨단 융합 학문이다. 원자력 기술은 핵분열 에너지를 전기 생산에 이용하는 원자력 발전 기술과 방사선 발생장치 또는 방사성동위원소에서 발생하는 다양한 종류의 방사선을 이용하는 방사선 이용 기술로 나뉜다. 원자력 발전분야는 원자로해석, 원자로열수력, 원자로재료, 원자로안전, 핵융합 분야 등이 있으며, 방사선 응용분야 방사선 해석, 방사선 계측, 방사선 의학, 방사선 방호분야가 있다. 한양대 원자력공학과에서는 위와 같은 다양한 연구 분야에 대한 우수 교육/연구 인력을 확보하고 있으며, 국가발전의 원동력인 원자력 전문기술인력으로서의 자질을 갖춘 우수한 인력양성을 통해 국가산업발전에 이바지하고 있다.

3. 대학원 전임교원명단

성명	직위	학위명	전공지도분야	연구분야
김용균	교수	이학박사	방사선계측	- 고속중성자 측정기술 개발 - 우주환경 방사선 측정 장치 개발 - 반도체, 섬광체 및 기체형 첨단 방사선 계측장비 개발
김찬형	교수	공학박사	방사선공학	- 인체 내 양성자 빔 비정 측정 장치 개발 - 고해상도 컴프턴 카메라 개발 - 차세대 인체 모델 개발

성명	직위	학위명	전공지도분야	연구분야
홍서기	교수	공학박사	원자로물리	- 방사선수송해석기법 개발 - 원자로물리 - 신행원자로노심설계해석 - 사용후핵연료 및 방사선시설 입계, 차폐, 선원향평가
김성중	교수	공학박사	원자로열수력학	- 원자력시스템 유체역학 - 강제대류 및 비등열전달 해석/실험 - 중대사고 해석 및 피동 냉각계통 설계
정윤선	교수	공학박사	방사선의학	- 방사선의학/의학물리 - 방사선 과학 - 의료 방사선 품질관리 - 방사선 안전 및 방호
이정표	부교수	공학박사	핵융합	- 핵융합 플라즈마공학 관련 기술 개발 - 핵융합로 설계 - 원자로/핵융합로 열전달
김상태	부교수	공학박사	원자력재료	- 원자력재료 - Zircaloy 클래딩 - 부식 및 전기화학 현상
송민섭	조교수	공학박사	원자핵공학	- 초소형 및 소형 원자로 설계 및 해석 - 원자로 안전해석 - 전산유체해석, 유동가시화 - 3D 프린팅, 최적 설계 기법
조용홍	조교수	공학박사	원자력화학	- 사용후핵연료 및 방사성폐기물 관리, 방사화학, 화학열역학 및 핵종이동 모델링 - 처분 안전성평가

4. 학과내규

1) 전공분야

본 학과는 전공 분야를 세분하지 않는다.

2) 입학

본 학과는 한양대학교 대학원 입학전형 방법을 따른다.

3) 이수학점

대학원 석사학위과정의 이수학점은 27학점, 박사학위과정의 이수학점은 38학점, 석박통합과정의 이수학점은 59학점으로 한다.

4) 필수과목

본 원자력공학과에서는 필수과목을 구분하지 않는다. 단, 의학물리학과정과정 인증을 받고자 하는 학생은 원자력공학과에서 별도로 정하는 과목을 이수하여야 한다(별첨 2참조).

5) 선수과목

본 학과 석사과정의 타 전공 출신자는 원자력공학과 학부과목 중 지도교수(또는 내정자)가 지정하는 과목을 선수과목으로 이수하여야 한다. 또한, 타 전공 출신자로서 원자력공학과에서 의학물리학과정과정 인증을 받고자 하는 경우는 학부에서 물리 및 수학 과목을 수강했어야 하며, 이러한 조건을 만족하지 못할 경우 물리 및 수학 과목을 선수과목으로 이수하여야 한다. 단, 선수과목에서 취득한 학점은 제3항에서 규정하는 이수학점에는 포함되지 않으나 미 이수 시 종합시험 응시가 불가하고, 졸업사정에서 제외된다.

6) 종합시험

제1조(응시자격) 다음의 각 호를 충족하는 자는 종합시험에 응시

할 수 있다.

- ① 석사학위과정에서 18학점 이상을 취득하고 선수과목 이수를 완료한 자
- ② 박사학위과정에서 졸업이수학점을 취득하였거나 해당 학기에 취득할 수 있고, 선수과목 이수를 완료한 자
- ③ 석·박사통합과정 6개 학기를 등록한 자로 졸업이수학점을 취득하였거나 해당 학기에 취득할 수 있고, 선수과목 이수를 완료한 자

제2조(응시과목 및 시험방식)

종합시험과목은 다음의 4개의 트랙 (공통트랙, 원자로공학트랙, 방사선공학트랙, 의학물리트랙)으로 나누어진다 :

- ① 공통트랙 (공통, 3분야): 고등·공업수학, 원자로물리, 원자핵물리
- ② 원자로공학트랙 (선택, 4분야) : 원자로재료, 원자로열수리학, 원자력 안전해석, 핵융합플라즈마
- ③ 방사선공학트랙 (선택, 3분야) : 방사선계측, 방사선방호, 방사선응용
- ④ 의학물리트랙 (선택, 3분야) : 방사선치료, 의료방사선영상, 방사선안전분석

(1) 석사과정

- 공통트랙의 3개의 분야 중에서 1개의 분야를 선정하고, 3개의 선택트랙에서 1개의 트랙을 선택하여 1개의 분야를 선정함으로써 총 2개 분야의 종합시험에 합격하여야 한다.

(2) 박사과정 및 석·박사통합과정

- 공통트랙의 3개의 분야 중에서 2개 분야를 선정하고, 3개의 선택트랙에서 1개의 트랙을 택하여 해당 트랙 내 2분야를 선정함으로써 총 4개 분야의 종합시험에 합격하여야 한다.

제3조(배점 및 합격기준)

종합시험 각 과목은 석·박사과정 구별없이 100점 만점에 60점 이상을 합격으로 한다.

제4조(제시험)

종합시험에 불합격한 자는 불합격한 과목에 한하여 재응시한다. 이때, 재응시의 횟수에는 제한을 두지 않으며, 재응시할 경우 과목 변경이 가능하다.

7) 지도교수 배정

- 1) 학생의 의사를 최우선으로 고려하기 위해 입학당시 희망지도교수 명단을 기반으로 교수와 상담하여 배정한다.
- 2) 지도교수와 상담 후 1기말 지도교수 배정신청서를 제출하여 소속 학과주임교수의 승인을 득한다.
- 3) 타 학과 소속 교수도 변경 전, 변경 후 지도교수의 상담 후 지도교수 또는 공동지도교수로 선임할 수 있다.
- 4) 지도교수가 배정되지 못한 경우 또는 지도교수 배정에 관하여 민원이 발생한 경우 학과주임교수 상담을 진행한다.

8) 논문지도 및 발표, 평가방법

① 논문지도위원회

: 논문지도위원회는 석사 3기, 박사 5기에 구성한다.

: 대학원 각 학위과정의 학생은 논문 제목의 선정 및 제목의 선정 및 논문을 작성함에 있어 논문지도 교수를 포함한 논문지도위원회를 구성하여 지도를 받아야 한다.

논문지도교수는 논문지도위원장을 역임하며, 특별한 경우 해당 대학 학장의 요청으로 이를 증가할 수 있다.

: 논문지도위원회의 구성은 논문지도교수의 요청 하에 동일 트랙 분야의 논문지도위원을 석사 3인, 박사 5인으로 선임하여 구성한다.

② 논문발표

: 석사학위과정 학생은 4기말까지 저널, 등재학술지, 또는 국내외학술발표 논문(포스터포함)을 게재하여 논문발표 요건을 대체한다. 박사학위과정 학생은 최종 발표이전에 2회 이상의 예비논문 발표를 하여야 한다. 박사학위과정 학생의 논문 발표 편수는 공과대학 계열 내규 제 2조에 따른다.

③ 박사학위 논문제출 자격요건

: 공과대학 내규 제2조(학위논문제출자격) 규정을 준용한다.

④ 영어 요약문

: 국문으로 박사학위 논문을 제출하는 경우는 30페이지 내외의 영문 요약문을 제출하도록 한다.

9) 기타

- 의학물리학과정과목 이수인증서 발급

본과에서 의학물리학과정과목 인증을 받기 위해서는 (필수과목에서 정의한) ‘기초물리학’, ‘일반필수과목’, 필수실습과목 ‘ 등 3분야에서 정해진 최소 기준에 해당하는 수업을 수강하여야 하며, 이를 충족시킨 학생에 한해 의학물리학과정과목 이수 인증서를 발급한다.

- 석·박사학위 통합과정의 학생에 관한 사항은 대학원의 석사·박사학위 통합과정 운영에 대한 내규를 따른다.

10) 시행일

- 이 변경내규는 2022학년도 1학기부터 시행한다.

5. 2026-2027 교육과정표

학수번호	교과목명	이수구분	학위과정	학점	강의	실험	개설학기
COE8027	박사논문연구1	연구필수	석박사	2	2	0	매학기
COE8028	박사논문연구2	연구필수	석박사	2	2	0	매학기
COE8026	석사논문연구	연구필수	석사	2	2	0	매학기
NUE9036	논문심화연구	연구선택	석박사	3	3	0	매년(2학기)
NUE9046	논문심화연구2	연구선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE8100	SMR노심설계해석	전공선택	석박사	3	3	0	매년(2학기)
NUE9029	고급방사선치료	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9006	고급원자로안전공학	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE8067	고급원자로재료	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
GAP8006	고급핵계측	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9058	다목적차세대원자로시스템개념설계	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9018	몬테카를로방사선수송해석	전공선택	석박사	3	3	0	매년(2학기)
NUE8096	방사선기술공학	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE8102	방사선기술특론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
신설	방사선방호기술특론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
4408011	방사선생물학	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9022	방사선센서공학	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9055	방사선안전기술특론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
GAP8009	방사선안전분석	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
신설	방사성폐기물관리및방사지구화학	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE9050	방사성폐기물제염및규제해제기술	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE9040	방사성폐기물특성평가및측정기술	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9059	악티나이드화학	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE8103	융합원자로부식특론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9051	원자단위시뮬레이션방법론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE8101	원자력수소및중성원생산	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9037	원자력안전규제	전공선택	석박사	3	3	0	매년(1학기)
NUE9053	원자력안전규제특론	전공선택	석박사	3	3	0	매년(2학기)
NUE9042	원자력전산해석및응용	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기

NUE9054	원자로노심설계특론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9002	원자로물리	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE9056	원자로사고해석방법론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE8038	원자로안전해석	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE8061	원자로열수력학특론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE8060	원자로해석특론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9041	원전해체및방사성폐기물관리	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9020	위험도정보공학	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9057	응용원자력전산유체해석	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9016	의료방사선영상	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9013	의학물리개론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9012	이상유동해석방법론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9033	인체해부생리학	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9039	임자방사선치료	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9003	임자수송해석	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9000	중대사고현상론및해석방법론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9015	치료방사선량평가	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9014	치료방사선학개론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE9049	해체부지환경영향평가기술	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9021	핵계측신호처리특론	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9024	핵분광학	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
NUE8057	핵연료공학특론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9038	핵융합시스템계산공학	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
NUE9052	핵융합플라즈마고급이론	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9047	핵의학영상	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
NUE9045	현장연계방사선안전분석	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기
NUE9008	확률론적안전성평가의응용	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
MEE6008	건설최적설계론*	전공선택	석박사	3	3	0	매년(1학기)
MPE8065	고급자원경제학연구*	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
MEE8025	대류열전달*	전공선택	석박사	3	3	0	2026-1학기
ELE6045	디지털전원제어시스템*	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
MPE8057	자원경제및정책특론*	전공선택	석박사	3	3	0	2026-2학기
MPE8062	자원시장분석특론*	전공선택	석박사	3	3	0	2027-1학기
ELE6060	전력전자신호처리특론*	전공선택	석박사	3	3	0	2027-2학기

*는 타과전공인정과목(에너지융합 융합전공)