
2018년도 KARA
방사선 기술 전문강좌

방사선교육실
<http://cyber.ri.or.kr>

1. 방사선 기술 전문강좌 개요

■ 목 적

- 방사선 분야 산·학·연 이용기관 종사자를 대상으로 방사선 기술 전문지식 습득을 위해 기초 및 심화 과정을 학습하여 방사선 분야 전문 운영 인력을 양성하기 위함

■ 교육과정

- 정규과정(2018년도 9개 과정)
 - 방사선분야 관련 업무 종사자(원전 종사자 포함) 및 대학원생 등을 대상으로 실시하는 방사선 이용기술 전문과정
- 신규 과정('18. 2월 공지 예정)
 - 국내외 방사선 이용 동향에 따른 최신 현안 및 문제점 등 맞춤형 교육과정 개설
- 위탁 교육과정
 - 회원사 요청에 따라 현장 맞춤형 기술 교육 실시
(※현장 방문교육 포함)

■ 교육 운영 전경



2. 수강신청 방법(<http://cyber.ri.or.kr>)

■ 수강신청 절차

- 오프라인 수강신청 방법
 - 『전문강좌 수강신청서』 제출(13페이지 참조)
- 온라인 수강신청 방법
 - 신청(회원가입 필요) : 로그인 후 수강희망 과정에 대한 교육 신청

■ 수강료 납부

- 온라인 송금
 - 교육 실시 5일 전까지 『수강생명 또는 기관명』으로 송금
 - ※교육실시 전 온라인 송금이 어려울 시 교육담당자에게 사전 연락을 주시기 바랍니다.

< 수강료 납부 계좌 >

☞ 우리은행/ 833-076021-13-001 (예금주 : (사)한국방사선진흥협회)

- 오프라인 결제(카드결제)
 - 사전 결제가 불가능한 경우, 교육당일 현장 결제 가능
- ☎문의 : 02-3490-7154, edu@ri.or.kr

■ 계산서 발급

- 홈페이지 로그인 후 마이페이지 내 계산서 발급 요청 클릭
 - 교육 당일 교육운영자에게 계산서 발급 요청
- ※ 오프라인 결제(카드결제) 시 계산서 발급이 어려움을 숙지하여 주시기 바랍니다.

3. 2018년도 연간 교육 일정

구분	과정명	2018년도												수강료(원)	교육일수	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	MCNP 코드활용(초급)		■												600,000	4일
2	방사선 차폐설계(초급)			■											300,000	2일
3	감마핵종분석(초급)			■											350,000	2일
4	알파/베타 핵종분석(초급)				■										300,000	2일
5	TLD 판독시스템 분석				■										350,000	3일
6	방사성폐기물 관리					■									350,000	2일
7	내부피폭 평가기술						■								400,000	3일
8	ICRP 최신방호동향 분석							■							300,000	2일
9	방사성폐기물 자체처분												■		350,000	2일

※상기 일정은 강사 및 기타 사정에 따라 변동 가능성 있음

※9개 과정 이외 신규 강좌는 추가 개설 예정(2018년 2월 공지)

4. 과정별 상세 안내

① MCNP 코드활용 실무능력 향상 초급자 과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
MCNP 코드활용 실무 실습 운영 과정(초급)	MCNP 코드 활용 이해를 통해 방사선 차폐 관련 전문 기술 습득	2018. 02. 20(화)~23(금) (4일/25H)	600,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
2.20(화)	12:50~13:00	-	• 교육 등록 및 실습방법 소개	안내
	13:00~16:00	3H	• MCNP 소개 및 관련이론 - Monte Carlo 역사 및 소개 및 수송해석 이론	이론
	16:00~18:00	2H	• KARA MCNP 서버 Setting	이론
2.21(수)	10:00~13:00	3H	• MCNP Basics and Geometry - Input file (surface & Cells), Macrobodyes	실습
	13:00~14:00	-	중 식	-
	14:00~15:00	1H	• MCNP Basics and Geometry - Cell Card Format, Data Cards	실습
	15:00~18:00	3H	• Sources - SDEF Card(SI, SP, DS card, Multiple source particles)	실습
2.22(목)	10:00~13:00	3H	• Sources & Basic Tallies	실습
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~17:00	3H	• Basic Tallies 및 분산감소기법	실습
	18:00~	-	석 식	
2.23(금)	09:00~11:00	2H	• MCNP를 활용한 방사선검출기 모사 및 평가	이론
	11:00~13:00	2H	• MCNP를 활용한 차폐평가(설계)	이론
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~16:00	2H	• MCNP를 활용한 차폐평가(평가)	이론

② 방사선차폐설계 기초과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
방사선차폐설계 기초과정	방사선 방호 관련 기초 지식(보건물리 등)을 학습 하고, 방사선 차폐에 대한 이해도를 넓히기 위함	2018. 03. 08(목)~09(금) (2일/14H)	300,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
3.8(목)	09:50~10:00	-	•교육과정 등록 및 강좌 소개	
	10:00~13:00	3H	<방사선물리학> •핵물리 방사 붕괴 및 방사선 발생 •방사선종류 및 방사선과 물질의 상호작용	이론
	13:00~14:00	-	중 식	-
	14:00~18:00	4H	<보건물리> •방사선량 계산(조사/흡수/등가) •내/외부피폭 등에 대한 선량 규제 기준	이론
		-	석 식	
3.9(금)	09:00~13:00	4H	<방사선 차폐설계> •차폐 기본개념 -그린함수, 감마 및 중성자 차폐계산 •방사선시설 차폐 시스템 설계 -몬테카를로 기본개념 및 방사선시설 차폐 설계 구성	이론
	13:00~14:00	-	중 식	-
	14:00~17:30	3H	<MCNP 실습-노트북 활용> •MCNP 코드 입력 기초 •방사선 물질 및 기하학 구조에 대한 차폐 효과 계산 실습	이론 및 실습

③ 감마핵종분석 실무역량강화 기초과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
감마핵종분석 실무역량강화 기초과정	감마선 핵종분석의 기초이론 학습을 통해 시스템 및 스펙 트럼 분석 전문인력을 양성 하기 위함	2018. 03. 22(목)~23(금) (2일/13.5)	350,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
3.22(목)	09:50~10:00	-	•교육과정 등록 및 강좌 소개	
	10:00~13:00	3H	•감마선 핵종 기초이론 -방출핵종 종류 및 특징, 상호작용 등 •감마핵종 규제 현황	이론
	13:00~14:00		중 식	-
	14:00~18:00	4H	•감마선 검출기 계측 이론 -검출기 종류 및 특성 •일반 계측 통계 -MDA 산출 및 불확도 계산	이론
			석 식	
3.23(금)	10:00~13:00	3H	•감마선 측정시스템 구성 •감마선핵종분석기 교정 -에너지교정, 계측효율 교정 등	이론
	13:00~14:00		중 식	-
	14:00~17:30	3.5H	•감마핵종 스펙트럼 분석	이론
	17:30~18:00		•Q&A 및 수료증 발급	

4 알파&베타 핵종분석 실무역량강화 기초과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
알파&베타 핵종분석 실무역량강화 기초과정	알파/베타 핵종분석 기초 및 분석기술을 학습하고, 방사성핵종 측정 표준 절 차 확립을 통해 전문인력 을 양성하기 위함	2018. 04. 05(목)~06(금) (2일/12H)	300,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
4.5(목)	09:50~10:00	-	•교육과정 등록 및 강좌 소개	
	10:00~13:00	3H	•알파/베타 핵종분석 기초이론 -핵종분석 원리, •알파/베타 핵종 규제 현황	
	13:00~14:00		중 식	-
	14:00~17:00	3H	•베타 핵종 방사능 분석 기술 -분석 방법 및 검증 -주요핵종별 분석법 및 적용 사례	
			석 식	
4.6(금)	10:00~13:00	3H	•알파 핵종 방사능 분석 기술 -분석 방법 및 검증 -주요핵종별 분석법 및 적용 사례	
	13:00~14:00		중 식	-
	14:00~17:00	3H	•측정기기 분석조건 확립 •결과 분석 사례	
	17:00~17:30		•Q&A 및 수료증 발급	

5 TLD 판독시스템 운영분석 실무실습 과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
개인선량계(TLD) 판독시스템 운영분석 실무과정	열형광선량계(TLD)의 규제제도를 이해하고, 제품별(Harshaw/Panasonic) 운영실무 및 알고리즘을 분석하여 판독업무 담당자의 역량을 강화하기 위함	2018. 04. 18(수)~20(금) (3일/15H)	350,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용	강의형태	
4.18(수)	12:50~13:00	-	교육과정 등록	
	13:00~15:30	2.5H	• 개인선량계 규제 체계의 이해	
	15:30~17:30	2.5H	• 외부피폭 선량평가	
	18:00~18:30	-	Q & A	
4.19(목)	10:00~13:00	3H	<ul style="list-style-type: none"> • 판독기시스템 개요(Panasonic) • 판독기 품질보증 -판독기 시스템 QA/QC -교정시 유의사항 등 운영 실무 	이론&실습
	13:00~14:00	1H	<ul style="list-style-type: none"> • 개인선량계 이론 -TLD개념 및 원리 -선량계 구조, 설계 및 측정방법 등 • 판독기 교정 및 판독조건최적화 	이론&실습
	14:00~15:00	-	중 식	
	15:00~18:00	3H	<ul style="list-style-type: none"> • 개인선량계 이론 -TLD 개념 및 원리 -선량계 구조, 설계 및 측정방법 등 • 판독기 교정 및 판독조건최적화 	이론
	18:00~18:30	-	Q & A	
4.20(금)	10:00~13:00	3H	<ul style="list-style-type: none"> • 판독기시스템 개요(Harshaw) -기초이론 및 알고리즘 • 판독기 품질보증 -RCF 산출 및 에러발생 문제해결 -교정시 유의사항 등 운영 실무 	이론

⑥ 방사성폐기물 관리 실무능력 향상과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
방사성폐기물 실무능력 향상과정	방사성폐기물의 발생부터 처리 및 처분에 대한 전 과정을 학습하고, 전문성 을 함양하여 전문인력을 양성하기 위함	2018. 05. 17(목)~18(금) (2일/12H)	350,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
05.17(목)	09:50~10:00	-	•교육과정 등록 및 강좌 소개	
	10:00~12:30	2.5h	•방사성폐기물 개요 및 분류, 특성 •방사성폐기물 관리 법령	이론
	12:30~13:30	-	중 식	
	13:30~16:00	2.5h	•방사성폐기물 관리방법 -처리(기체,액체,고체), 저장, 처분(고준위 포함)	이론
	16:00~18:00	2h	•방사성폐기물 관리 기술기준 •방사성폐기물 인수규정 -인수규정 및 절차 -운반 및 위탁처분 시 고려사항	이론
05.18(금)	10:00~13:00	3h	•RI폐기물 안전관리 -처분절차서 및 계획서 작성 요령 •자체처분 규정 -사례 및 검사현황	이론
	13:00~14:00		중 식	
	14:00~16:00	2h	•국내외 방사성폐기물 관리현황 •방사성폐기물 관리에 관한 최근 동향	이론
	16:00~16:30		•Q&A 및 수료증 발급	

7 내부피폭 평가기술 전문인력 양성과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
내부피폭 평가기술 전문인력 양성과정	내부피폭 평가기술에 대해 이해하고, 방사선 방호동향에 따른 선량평가 방법론을 이용자에게 제공하기 위함	2018. 06. 20(수)~22(금) (3일/16H)	400,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
6.20(수)	12:50~13:00	-	교육과정 등록	이론
	13:00~15:00	2H	• 내부피폭 평가 규제사항	
	15:00~17:00	2H	• 내부피폭 평가를 위한 기초 이론(II) 생체시료 수집 설계 내부피폭 평가 모델 소개	이론
	17:00~18:00	1H	• 내부피폭 평가를 위한 IDEAS 일반 지침 및 ANSI N13.30 소개	
6.21(목)	10:00~12:00	2H	• HPGe를 이용한 소변시료 분석 HPGe 장비 소개 및 일반사항 소변시료 측정 결과 분석	이론
	12:00~13:00	-	중 식	
	13:00~15:00	2H	• 액체섬광계수기(LSC)를 이용한 소변시료 분석 액체섬광계수기 개요 소변시료 방사성핵종 분석	이론
	15:00~18:00	3H	• 내부피폭 평가 방법 및 실습 내부피폭 평가 방법 섭취량 추정 및 예탁유효선량평가 실습	이론
6.22(금)	11:00~13:00	2H	• Bioassay 성능검사 기준 및 품질관리 ANSI, ISO 등 Bioassay 관련 국외 기준 내부피폭 교차분석 및 품질관리	이론
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~15:00	2H	• 체내 방사능 측정 및 분석(I) 내부피폭 측정 및 감시(WBC, Lung counter)	이론
	15:00~17:00		• 체내 방사능 측정 및 분석 체내 방사능 측정 장비 및 결과 분석	

⑧ ICRP 최신방호동향 분석 과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
ICRP 최신방호동향 분석과정	국내외 방사선 방호동향 분석에 대한 과정으로 ICRP103이후 변화된 안전 관리 동향 및 변화에 대해 최신정보를 제공하기 위함	2018. 07. 12(목)~13(금) (2일/13H)	300,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강의내용	비 고	
7.12(목)	09:50~10:00	-	• 등록 및 개회사	
	10:00~12:30	3H	• 의료방사선 분야에 대한 국제 동향	
	12:30~13:00		Q&A	
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~16:00	2H	• 방사선방호 동향 I (근간 ICRP 간행물, 방사선량, 보건영향 새정보 등)	이론
	16:00~18:00	2H	• 방사선방호 동향 II (수정체 방호, 비상대책, 일반인 등)	
	18:30~	-	석 식	
7.13(금)	10:00~12:30	3H	• ICRP 분과위원회 역할 및 운영 방향 등	이론
	12:30~13:00		Q&A	
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~17:00	3H	• 방사선 방호를 위한 전산패턴 개발 현황	이론
	17:00~17:30	-	Q&A	

㉑ 방사성폐기물 자체처분 실무능력 향상과정

과정명	학습 목표	수강일정	수강료
방사성폐기물 자체처분 실무능력 향상과정	방사성폐기물 자체처분을 위한 전 과정을 학습하고, 업무처리를 위한 노하우를 배워 역량을 갖춘 우수인력을 양성하기 위함	2018. 11. 08(목)~09(금) (2일/12H)	350,000원

▶ 강의 프로그램

시 간		강좌 내용		강의형태
11.8(목)	09:50~10:00	-	•교육과정 등록 및 강좌 소개	
	10:00~13:00	3H	•자체처분 안전규제 -관련 법령 개정 -국·내외 자체처분 현황 -자체처분 기술 현안 •자체처분 농도기준	이론
	13:00~14:00	-	중 식	
	14:00~17:00	3H	•자체처분 절차서 및 처분방법 •자체처분 계획서 등	이론
11.9(금)	10:00~13:00	3H	•방사성핵종 분석(방사능 측정이론 등) •대표시료 채취 및 평가	이론
	13:00~14:00		석 식	
	14:00~17:00	3H	•자체처분 안전성평가 •자체처분 사례(원자력이용시설 등)	이론
	17:00~		•Q&A 및 수료증 발급	

5. 전문강좌 수강신청서

‘18년 RI/방사선 제00차 전문강좌 수강신청서

성명			부서	
소속기관			직위	
연락처	전화	()	-	
	핸드폰	()	-	
	e-mail			
해당 강좌 지식수준 (ex. 상/중/하 또는 서술가능)				

- 교육비 : 신청서 송부와 함께 온라인 입금 요망
 - 계좌번호 : 우리은행 833-076021-13-001 예금주 : 한국방사선진흥협회
 - 교육당일 카드결제 가능하며, 부득이한 경우 교육 후 납부 가능
- 문의 : 방사선교육실 황상근 연구원(02-3490-7154)
- 수강신청 : E-mail 또는 팩스 접수(교육실시 5일 전)
 - E-mail : edu@ri.or.kr
 - 팩스 : 02-445-1014

상기와 같이 2018년 제00차 RI/방사선 전문강좌 수강을 신청합니다.

2018 년 월 일

신청인 (인)

한국방사선진흥협회 귀중