

July 2016 Calendar

| 7월 | | | | | | |
|--------|---------------------|---------|------------------------------|----------|--------|----------|
| Sunday | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday | Saturday |
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | 나노물질결정구조및성분분석기술 (울산과학기술원) | | | |
| | | | 소재내부구조분석기술(한국나노기술원) | | | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | 하이드로젤 분석기술(한국나노기술원) | | 나노소재표면분석기술(한국나노기술원) | | | |
| | | | 유해환경물질분석기술(울산과학기술원) | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | | | 나노바이오센서(한국나노기술원) | | | |
| | | | 나노바이오이미징분석기술 (울산과학기술원) | | | |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | 나노바이오구조분석기술(기초과정)(구미전자정보기술원) | | | |
| 31 | Notes: | | | | | |

● 소재내부구조 분석기술



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 2일 (16시간)/4회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 한국나노기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

■ 교육 연간 일정

| | | | |
|-----|-----------------|-----|-------------------|
| 1 회 | 4.14(목)~4.15(금) | 3 회 | 10.10(월)~10.11(화) |
| 2 회 | 7.7(목)~7.8(금) | 4 회 | 12.6(화)~12.7(수) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

■ 교육 목적

- 나노바이오 소재의 표면 및 내부구조를 분석하는 집속이온빔 장치의 기본 원리 및 분석 실습을 통해 실무분석 역량 및 업무 적용 능력 양성

■ 프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|--------------------------------------------------------|-------|
| 1일차 (8H) | 4H | ● FIB 장비구조 및 원리교육 (imaging, cutting, deposition 등 활용법) | 교육장 |
| | 4H | ● FIB 동작시연 및 실습교육 | 특성평가실 |
| 2일차 (8H) | 4H | ● FIB를 활용한 TEM용 시료 제작 | 특성평가실 |
| | 4H | ● FIB 동작시연 및 실습교육 및 평가 | |

■ 교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 : 나순영
- Tel : 031-546-6413 / Fax : 031-546-6700
- E-mail : soonyoung.na@kanc.re.kr
- 한국나노기술원 (<http://www.kanc.re.kr>)
- 주소 : 443-270 경기도 수원시 영통구 광고로 109 (이의동, 한국나노기술원)



✂ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 하이드로젤분석기술



| | |
|--------|----------------|
| 훈련 기간 | 2일 (16시간)/3회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 한국나노기술원 /아주대학교 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

교육 연간 일정

| | |
|-----|---------------------|
| 1 회 | 4.6(수) ~ 4.7(목) |
| 2 회 | 7.11(월) ~ 7.12(화) |
| 3 회 | 11.14(월) ~ 11.15(화) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

교육 목적

- 인공 생체 지지체인 하이드로젤의 종류 및 제조에 대한 기초와 원리를 이론과 실습 교육을 통한 체계적인 습득으로 현장에 적용 가능한 수준 달성

프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 하이드로젤의 개념 하이드로젤 제조 원리 | 교육장 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 하이드로젤의 적용 세포의 3차원 공배양과 ECM | |
| 2일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 하이드로젤 원리 이해 및 실습 하이드로젤 제조 실습 | 실험실 (아주대 약대) |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 하이드로젤 적용 실습 I 하이드로젤 적용 실습 II | |

교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 : 나순영
- Tel : 031-546-6413 / Fax : 031-546-6700
- E-mail : soonyoung.na@kanc.re.kr
- 한국나노기술원 (<http://www.kanc.re.kr>)
- 주소 : 443-270 경기도 수원시 영통구 광교로 109 (이의동, 한국나노기술원)



※ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 나노소재표면분석기술



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 3일 (24시간)/7회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 한국나노기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

교육 연간 일정

| | | | |
|-----|-----------------|-----|-------------------|
| 1 회 | 4.26(화)~4.28(목) | 5 회 | 9.20(화)~9.22(목) |
| 2 회 | 5.25(수)~5.27(금) | 6 회 | 11.1(화)~11.3(목) |
| 3 회 | 7.13(수)~7.15(금) | 7 회 | 12.14(수)~12.16(금) |
| 4 회 | 8.24(수)~8.26(금) | | |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

교육 목적

- 소재표면분석기술에 대한 이론 및 제조 공정을 실습을 통해 해당 기술의 이해와 저변을 확대하고자 함

프로그램

| 시 간 | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|-------|
| 1일차 (8H) | 4H ● 주사탐침현미경 구조 및 동작원리 설명 | 교육장 |
| | 4H ● 주사전자현미경 구조관찰 및 동작원리 설명 | 교육장 |
| 2일차 (8H) | 4H ● 전처리 마운팅, 폴리싱, 코팅 ● 장비운전시연 | 특성평가실 |
| | 4H ● SEM 시연 및 실습 ● EDS 시연 및 실습 | 특성평가실 |
| 3일차 (8H) | 4H ● (A) SEM 실습평가 ● (A) 실습과정 애로사항 분석 및 보충 교육 ● (B) AFM 시연 및 실습 | 특성평가실 |
| | 4H ● {A} SPM 시료준비 ● (B) EDS 시연 및 실습 ● (B) LFM 시연 및 실습 | 특성평가실 |

교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 : 나순영
- Tel : 031-546-6413 / Fax : 031-546-6700
- E-mail : soonyoung.na@kanc.re.kr
- 한국나노기술원 (<http://www.kanc.re.kr>)
- 주소 : 443-270 경기도 수원시 영통구 광고로 109 (이의동, 한국나노기술원)



✂ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 나노바이오센서



| | |
|--------|----------------|
| 훈련 기간 | 3일 (24시간)/4회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 한국나노기술원 /아주대학교 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

✿ 교육 연간 일정

| | | | |
|-----|-----------------|-----|-------------------|
| 1 회 | 7.20(수)~7.22(금) | 3 회 | 10.26(수)~10.28(금) |
| 2 회 | 9.6(수)~9.8(금) | 4 회 | 11.22(화)~11.24(목) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

✿ 교육 목적

- 나노 바이오 센서기술에 대한 이론 및 제조 공정을 실습을 통해 해당 기술의 이해와 저변을 확대하고자 함.

✿ 프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 나노 소재 개발 연구 동향 및 응용 자기적 특성 활용 바이오센서 | 교육장 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 광학적 특성 활용 바이오 센서 나노 FET소자 기반 바이오센서 | |
| 2일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 전기화학적 특성 바이오센서 종이 기반 플루이딕스를 이용한 바이오센서칩 | 교육장 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 나노 입자 합성 실습 세포 나노 소재 처리 실습 | 나노바이오연구실 (아주대약대) |
| 3일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 나노 입자 분석 실습 세포 및 생체 분석 실습 | 나노바이오연구실 (아주대약대) |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 나노 FET소자 분석 실습 나노 FET소자 바이오 응용 실습 | 나노바이오연구실 (아주대약대) |

✿ 교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 : 나순영
- Tel : 031-546-6413 / Fax : 031-546-6700
- E-mail : soonyoung.na@kancr.re.kr
- 한국나노기술원 (<http://www.kancr.re.kr>)
- 주소 : 443-270 경기도 수원시 영통구 광교로 109 (이의동, 한국나노기술원)



✗ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 나노바이오구조분석기술(기초과정)



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 3일 (24시간)/2회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 구미전자정보기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

교육 연간 일정

| | |
|-----|-----------------|
| 1 회 | 3.28(월)~3.30(수) |
| 2 회 | 7.27(수)~7.29(금) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

교육 목적

- 투과전자현미경을 이용하여 나노바이오 소재 구조 분석하는 이론을 이해하고 측정분석 실습 과정을 수행함으로써 산업 현장 인력의 경쟁력 향상

프로그램

| 시 간 | 내 용 | 장 소 |
|-------------|------------------------------------|-----|
| 1일차 (8H) | 4H ● 투과전자현미경의 구조 및 정렬 이론 강의 | 교육장 |
| | 4H ● 투과전자현미경 정렬 및 이미징 실습교육 | 장비실 |
| 2일차 (8H) | 4H ● 고분해능 투과전자현미경 이미징 및 전산모사 이론 강의 | 교육장 |
| | 4H ● 고분해능 투과전자현미경 이미징 및 전산모사 실습교육 | 장비실 |
| 3일차 (8H) | 4H ● 투과전자현미경의 전자회절 및 해석 이론 강의 | 교육장 |
| | 4H ● 투과전자현미경 전자회절 및 전산모사 실습교육 | 장비실 |

교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 :
- Tel : / Fax :
- E-mail :
- 구미전자정보기술원 (<http://www.geri.re.kr>)
- 주소 : 39171 경북 구미시 산동면 봉산리 567



✂ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 나노물질결정구조 및 성분분석 기술



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 3일 (24시간)/2회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 울산과학기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

✿ 교육 연간 일정

| | |
|-----|-----------------|
| 1 회 | 3.21(월)~3.23(수) |
| 2 회 | 7.6(수)~7.8(금) |
| 3 회 | |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

✿ 교육 목적

- X-ray 전자를 기반으로 한 분석기기인 XRD/XRF/SEM/FIB/TEM 의 기본 작동원리를 이해하고 다양한 분석법의 습득을 통해 산업현장에서 활용 할 수 있도록 함

✿ 프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● XRD/XRF의 원리 및 응용 - XRD/XRF의 작동 원리 및 분석법 | 자연과학관 102동 311호 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● SEM/FIB/TEM의 원리 및 응용 - SEM/FIB/TEM의 작동원리 및 분석법 | 자연과학관 102동 S204호 |
| 2일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● 분석장비 실습 - XRD Alignment 및 시료별 전처리(Powder, Film, Wire etc) - 측정 및 분석프로그램(JADE) 교육 | 자연과학관 102동 지하1층 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● 분석장비 실습 - XRF 시료별 전처리(Powder, Bulk, Liquid) - 측정 및 분석프로그램(EVA) 교육 | 자연과학관 102동 지하1층 |
| 3일차 (8H) | 8H | <ul style="list-style-type: none"> ● 분석장비 실습 - SEM/FIB/TEM | 자연과학관 102동 지하1층 |

✿ 교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 :
- Tel : / Fax :
- E-mail :
- 울산과학기술원 (<http://www.unist.ac.kr>)
- 주소 : 44919 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50



✿ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

● 유해환경물질분석기술



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 2일 (16시간)/2회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 울산과학기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

교육 연간 일정

| | |
|-----|-------------------|
| 1 회 | 7.14(목)~7.15(금) |
| 2 회 | 11.17(목)~11.18(금) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

교육 목적

- 다양한 분석장비를 활용하여 유해물질의 정량적 분석 기술 습득

교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 :
- Tel : / Fax :
- E-mail :
- 울산과학기술원 (<http://www.unist.ac.kr>)
- 주소 : 44919 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50



✂ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● 유해환경물질 이해 ● GC/HRMS 실습 | 교육장 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● GC/TOF-MS 이론 및 응용 ● GC/TOF-MS 실습 | |
| 2일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● LC/MS/MS 이론 및 응용 ● LC/MS/MS 실습 | 연구지원본부 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> ● GC/MSD 이론 및 응용 ● GC/MSD 실습 | |

● 나노바이오 이미징 분석 기술



| | |
|--------|---------------|
| 훈련 기간 | 3일 (24시간)/2회 |
| 훈련 비용 | 무료(정부지원) |
| 훈련 장소 | 울산과학기술원 |
| 훈련 인원 | 10명 정원 (선착순) |
| 교육신청대상 | 재직자(고용보험가입필수) |

교육 연간 일정

| | |
|-----|-----------------|
| 1 회 | 7.20(수)~7.22(금) |
| 2 회 | 11.7(월)~11.9(수) |

* 9:00 수업 시작 (8:50까지 입실)

교육 목적

- 3차원 분석이 가능한 광학현미경의 이해와 복잡한 이미징 촬영 과정을 이해하고 시료 준비에서 분석까지 절차를 수행할 수 있는 능력 배양

프로그램

| 시 간 | | 내 용 | 장 소 |
|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> 광학현미경의 원리와 이해 Multi Photon의 이론 및 장비교육 | 이론교육강의실 연구지원본부 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> Multi Photon의 실습 | |
| 2일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> Super Resolution의 이론 및 장비교육 | 이론교육강의실 연구지원본부 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> Super Resolution의 실습 | |
| 3일차 (8H) | 4H | <ul style="list-style-type: none"> Light Sheet Microscopy의 이론 및 장비교육 3D Imaging의 정의 | 이론교육강의실 연구지원본부 |
| | 4H | <ul style="list-style-type: none"> Light Sheet Microscopy의 실습 | |

교육신청

신청서 작성 후 담당자 이메일 접수.

- 담당자 :
- Tel : / Fax :
- E-mail :
- 울산과학기술원 (<http://www.unist.ac.kr>)
- 주소 : 44919 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50



✂ 교재 및 중식 제공 단, 주차비 미제공
학생은 신청 불가

2016

스마트폰 QR코드 출결관리 안내

고용보험 환급대상자 대상 스마트폰 출결 의무화로(2016. 2.1. 시행)
교육참석 전 반드시 가입/설치 바랍니다.

2016년도부터 **고용보험 환급과정**의 수강생 출석체크 방법이 기존의 수기출석부에서
스마트폰 어플리케이션을 활용한 QR코드인식 출결관리시스템으로 변경됩니다.

이는 고용노동부와 한국고용정보원에서 간편한 출결관리를 위해 도입하는 것으로, 정부지원 훈련기관과
수강생들은 고용보험 환급을 위해서는 이 지침을 따라야 합니다.

모든 수강생은 교육 개시일 하루 전까지



- 01 PC를 이용하여 HRD-Net 사이트(www.hrd.go.kr) 개인/일반회원으로 가입
- 02 로그인 후 My서비스 > 회원정보관리 > 정보변경/탈퇴 > **실명확인** 버튼 클릭
회원가입 바로가기
- 03 스마트폰에 '**고용노동부 HRD-Net 훈련생 출결관리**' 앱 다운로드

훈련 당일에는



- 01 교육장에 도착하셔서 설치된 앱 실행 > HRD-Net 가입 ID, PW로 로그인
※ HRD-Net 실명확인 하지 않은 경우, 과정 조회 불가능
- 02 강의장에 부착된 QR코드를 스캔(인식)하면 자동으로 출석시간이 체크되어
HRD-Net 전산 시스템으로 전송

상세 설명은 첨부된 파일에 안내되어 있으니 참고해주시고, 관련 문의사항은 해당 과정 담당자에게
연락해주시기 바랍니다.

위와 같이 사전에 출결체크를 위한 준비가 되어 있지 않은 분들은 실제로 수업 시작 전에 강의장에
도착하셨더라도, 회원 가입이나 어플리케이션 설치 등으로 소요되는 시간 때문에 최종 출결
체크시간이 훈련 시작 시간 이후로 넘어가게 될 가능성이 있습니다.
따라서 불가피하게 자동적으로 지각처리 될 수 있으니, 불이익을 받지 않도록 철저히
준비를 부탁드립니다.

※ 주의

1. HRD-Net개인회원가입은 핸드폰으로 불가능하오니 PC를 활용하셔서 사전 가입부탁드립니다.
2. 핸드폰으로 출결관리 앱 로그인시 본인의 HRD-Net아이디와 비밀번호가 필요합니다.
기억이 나지 않을수도 있으니 반드시 메모해주세요.
3. 교육과정 출결관리는 훈련장소의 위도, 경도 기준 반경 1km범위내에서만 신청하신 과정 조회 및
QR코드 출석이 가능합니다.