

「나노기술 전문인력양성과정」

종합실무 I · II 교육생 모집

(2023. 5. 12.)

나노공정 및 측정기술 분야의 전문인력 양성을 목표로 나노기술 관련 장비의 운영기술, 시편의 관리기술, 불량 및 품질관리에 필요한 기본소양 및 안전관리 기술 등 취업연계를 위한 특화 교육

□ 모집요강

교육과정	교육분야	교육기간	지원자격	교육기관
종합실무 I	측정분석	7월~8월 (8주)	수료 후 6개월 이내 취업이 가능하며 교육기간 동안 성실하게 출석하여 교육수료가 가능한 2023년 8월, 2024년 2월 졸업예정자 또는 졸업자(미취업자)	나노종합기술원
종합실무 I	소자공정	7월~8월 (8주)		한국나노기술원, 나노융합기술원, 한국전자기술연구원, 한국생산기술연구원
종합실무 II	소자공정 심화	7월~9월 (12주)		한국나노기술원, 한국생산기술연구원

□ 지원자격(교육대상)

- 학력: 이공계 대학 졸업예정자/ 졸업자(미취업자)
- 나노 유관학과(전기, 전자, 물리, 화학, 재료, 화공 등) 우대

졸업예정 증명서류 제출 안내

- ① 졸업예정자는 교육일정 참여에 지장이 없어야 하며, 졸업예정증명이 가능해야 함
→ 제출서류: 졸업예정증명서 또는 성적증명서(4학년 1학기 성적 포함)
- ② 현재 4학년 1학기 재학 중이며, 졸업예정증명서 발급이 어려운 경우
→ 제출서류: 성적증명서(3학년 2학기 성적 포함) 및 4학년 1학기 수강내역 캡처본
※ 단, 최종 선발 이후 교육 기간 중 4학년 1학기 성적이 포함되어있는 성적증명서로 반드시 다시 제출해야 하며 제출 불가시 중도탈락 처리될 수 있음
- ③ 해당 시 제출서류는 첨부된 (양식) 교육신청서 - 졸업(예정)증명서란에 첨부

○ 가산점 부여 항목

- 취약계층 또는 보훈대상자: 전형별 가산점 부여(아래 해당 항목에 대해 하나만 인정)

취약계층 또는 보훈대상자(해당 항목 중 1개만 인정)

- ① 저소득자(기준 월평균소득이 전국 가구 월평균소득의 100분의 60 이하인 자)
- ② 장애인 ③ 북한이탈주민 ④ 결혼이민자 ⑤ 여성가장 ⑥ 6개월 이상 장기실직자 (최근 6개월 이내 고용된 사실이 없는 자, 졸업수료/유예는 미해당) ⑦ 보훈대상자
- ※ 증빙서류는 첨부된 교육신청서의 붙임자료 참고

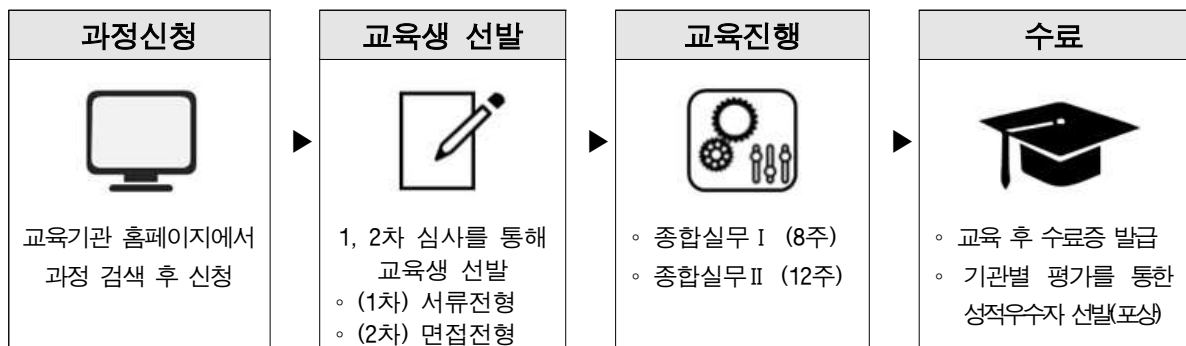
- 나노기술교육과정 기반/특화과정 실습교육 수료자 : 서류전형 가산점 부여
(단, 교육과정 간의 차등 없이 2개 과정 이상 수료자도 1회만 가산점 적용)

※ 인정 실습교육 기간 : 2022년 3월 ~ 2023년 5월

□ **교육특전(참가자 혜택)**

- 과학기술정보통신부 지원 교육비 100% 무료(중식제공) ※ 숙박지원 불가
- 교육기관 특화분야에 따른 맞춤형 교육 프로그램 제공
- 향후 취업활동에 경력 증빙으로 활용할 수 있는 수료증 발급
- 수료생 전원 ‘나노소자콘테스트’ 참가기회 제공 및 수상자 시상
- 과학기술정보통신부장관상, 나노기술연구협의회장상, 국가나노인프라협의체회장상 등
- ※ 접수 및 평가는 2022년 9월 이후, 시상식은 11월경 진행 예정(장소는 추후 안내)
- 취업연계 활성화를 위한 기업 방문 프로그램, Job-Fair 참가

□ **모집안내**



- 지원방법: 개설과정 및 교육기관 확인 후 교육신청서를 작성하여 교육홈페이지 또는 모아폼 지원(기관별 상이)

- 교육홈페이지 안내 <http://edu.kontrs.or.kr/> (학습지원센터→공지사항)
- 교육내용 문의: 해당 교육기관에 직접 문의

○ 선발기준

- 서류전형: 신청동기 및 수료 후 취업계획의 구체성
- 면접전형: 취업계획의 구체성, 취업의지

<p>○ 지원시 주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 교육과 중복되는 기간에 시행되는 타 교육(국비지원 교육 및 나노기술연구협의회 주관 기반·특화교육)에 참여하고 있는 경우, 지원 불가 - 종합실무과정 동일교육분야 기수료자 지원 불가 <ul style="list-style-type: none"> ※ (예시) 소자공정 분야 고급교육수료자는 측정분석 분야 교육신청 가능하나, 타기관 소자공정 분야 교육신청 불가 - 교육기관 및 교육과정 중복 지원 금지(중복지원의 경우, 모든 기관 탈락 처리) <ul style="list-style-type: none"> ※ 7개 과정(종합실무 I·II) 중 1개 과정만 지원 가능 - 수상경력, 경력사항, 자격증, 외국어, 유관교육 이수 등은 증빙서류를 제출하지 않은 경우에는 인정하지 않음(관련 증빙 제출 시 원본과 동일한 서류를 제출해야 함. 특히, 외국어 성적 점수 등 일부만 캡처하여 제출시 인정하지 않음) - 기관별 전형기간이 상이하므로 반드시 홈페이지 공지사항 및 일정 확인 - 미확인으로 인한 누락 또는 불이익은 책임지지 않음
--

□ **교육과정**

○ 종합실무 I

교육기관	지역	특화분야	교육분야	교육과정	교육인원
나노종합기술원	대전	실리콘반도체	측정분석	반도체 측정·구조 /정성분석·불량분석 실습교육	25명
한국나노기술원	수원	화합물반도체	소자공정	화합물반도체 소자 제작 기술 교육	10명
나노융합기술원	포항	반도체·센서	소자공정	나노소자 공정·분석 교육	15명
한국전자기술연구원	전주	유연인쇄전자	소자공정	차세대 디스플레이 실습교육 심화과정	12명
한국생산기술연구원	광주	광반도체·센서	소자공정	광반도체·광소자전문인력양성	6명

○ 종합실무 II

교육기관	지역	특화분야	교육분야	교육과정	교육인원
한국나노기술원	수원	화합물반도체	소자공정 심화	화합물반도체 소자 제작 기술 교육	5명
한국생산기술연구원	광주	광에너지소자	소자공정 심화	광반도체 · 광소자 전문인력양성	4명

□ 전형일정/모집인원

구분	나노종합기술원	한국나노기술원	나노융합기술원	한국전자기술연구원	한국생산기술연구원
전체모집인원	25명	15명	15명	12명	10명
접수기간	5월 15일(월) - 5월 29일(월), 15일간				
제출방법	모아폼 제출	홈페이지 제출			
제출주소	https://moaform.com/q/QLoqth	edu.kontrs.or.kr			
서류심사(1차)	5월 29일(월)~ 6월 8일(목)	5월 29일(월)~ 6월 8일(목)	5월 29일(월)~ 6월 1일(목)	5월 29일(월)~ 5월 31일(수)	6월 1일(목)
서류전형 발표	6월 7일(수)	6월 9일(금)	6월 2일(금)	6월 1일(목)	6월 5일(월)
면접심사(2차)	6월 15일(목) ~16일(금)	6월 15일(목) 또는 16일(금)	6월 8일(목)	6월 14일(수)~ 15일(목)	6월 20일(화)
최종 합격자 발표	6월 19일(월)	6월 23일(금)	6월 14일(수)	6.19(월)	6월 21일(수)
교육일정(8주)	7월 3일(월) ~ 8월 25일(금)	7월 3일(월) ~ 8월 25일(금)	6월 26일(월)~ 8월 18일(금)	7월 3일(월) ~ 8월 25일(금)	7월 3일(월) ~ 8월 25일(금)
교육일정(12주)		7월 3일(월) ~ 9월 22일(금)			7월 3일(월) ~ 9월 22일(금)

※ 상기 일정은 기관 사정에 따라 추후 변동가능성 있음

□ 교육과정 문의처

구분	나노종합기술원	한국나노기술원	나노융합기술원	한국전자기술연구원	한국생산기술연구원
홈페이지	www.nnfc.re.kr * 교육안내 및 신청 >교육일정 및 신청 >월간일정	www.kanc.re.kr * 교육서비스 >교육 >공지사항	www.nano.or.kr * Information >공지사항	www.keti.re.kr * 공지사항	www.kitech.re.kr
담당부서	나노인력양성센터	나노인력양성실	나노융합인력양성센터	전북지역본부 기업혁신지원센터	서남본부 그린에너지 나노연구그룹
연락처	042-366-2093	031-546-6537	054-279-0265	063-219-0112	062-600-6508
e-mail	hwangsy@nnfc.re.kr	jeongtea.kim@kanc.re.kr	kdg4191@postech.ac.kr	hyein224@keti.re.kr	lims21@kitech.re.kr

붙임1 교육과정 상세내용

□ 종합실무 |

교육기관	나노종합기술원(대전)																																																							
교육분야	측정분석	교육인원	25명																																																					
교육과정	(종합실무 I) 반도체 측정분석 · 구조/정성분석 · 불량분석 과정																																																							
교육목표	이공계 미취업자를 대상으로 반도체분야 측정분석 장비를 활용한 산업현장 맞춤형 교육을 제공하여 측정분석 부문 전문인력 양성 배출																																																							
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 측정분석 · 구조/정성분석 · 불량분석 분야 기초이론 교육 <ul style="list-style-type: none"> 공정이론(8대공정)/분석기술 부문 전문가 특별강의 반도체 공정 및 측정분석 장비순환교육 <ul style="list-style-type: none"> FAB 5대 영역(Photo, Etch, Diffusion, Thin Film, C&C 장비 순환 실습 TEM, SEM, XPS, Raman/FT-IR, FIB, Probe, SIMS 등 측정분석 장비 순환 실습 담당연구원 멘토링에 의한 심화교육 <ul style="list-style-type: none"> 개별장비 집중 실습교육 반도체 산업 현장의 불량 관련 Failure Analysis(FA) 실습 																																																							
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 기초이론부터 장비순환실습 및 멘토링 심화실습 포함 8주 교육과정 반도체 산업현장에서 사용하고 있는 핵심 측정분석장비를 활용한 이론 및 실습교육 교육생간 네트워크 확대 및 취업역량 강화 																																																							
활용장비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="5">구조분석</td> <td>FE-(S) TEM</td> <td>14</td> <td rowspan="2">전기적 특성측정</td> <td>Parameter Analyzer</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cs-corrected STEM</td> <td>15</td> <td>Probe Station</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>FE-SEM</td> <td>16</td> <td rowspan="3">In-line 특성측정</td> <td>Ellipsometer</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DB-FIB</td> <td>17</td> <td>Reflectometer</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SB-FIB</td> <td>18</td> <td>Surface Profiler</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="5">표면분석</td> <td>M-SIMS, TOF-SIMS</td> <td>19</td> <td rowspan="5">불량분석</td> <td>Stress Gauge</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>XPS</td> <td>20</td> <td>X-ray Microscope</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>FT-IR</td> <td>21</td> <td>Laser Decapper</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Raman</td> <td>22</td> <td>SAM</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>XRD</td> <td>23</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					No	분야	장비	No	분야	장비	1	구조분석	FE-(S) TEM	14	전기적 특성측정	Parameter Analyzer	2	Cs-corrected STEM	15	Probe Station	3	FE-SEM	16	In-line 특성측정	Ellipsometer	4	DB-FIB	17	Reflectometer	5	SB-FIB	18	Surface Profiler	6	표면분석	M-SIMS, TOF-SIMS	19	불량분석	Stress Gauge	7	XPS	20	X-ray Microscope	8	FT-IR	21	Laser Decapper	9	Raman	22	SAM	10	XRD	23	
No	분야	장비	No	분야	장비																																																			
1	구조분석	FE-(S) TEM	14	전기적 특성측정	Parameter Analyzer																																																			
2		Cs-corrected STEM	15		Probe Station																																																			
3		FE-SEM	16	In-line 특성측정	Ellipsometer																																																			
4		DB-FIB	17		Reflectometer																																																			
5		SB-FIB	18		Surface Profiler																																																			
6	표면분석	M-SIMS, TOF-SIMS	19	불량분석	Stress Gauge																																																			
7		XPS	20		X-ray Microscope																																																			
8		FT-IR	21		Laser Decapper																																																			
9		Raman	22		SAM																																																			
10		XRD	23																																																					

교육기관	한국나노기술원(수원)																																																																			
교육분야	소자공정	교육인원	10명																																																																	
교육과정	(종합실무 I) 화합물 반도체 소자제작 기술 교육																																																																			
교육목표	이공계 미취업자를 대상으로 4차 산업혁명 핵심 분야인 반도체·소자의 전문 인력을 양성하기 위해 한국나노기술원의 첨단장비와 경험이 많은 연구 인력을 통하여 산업현장에서 필요로 하는 전문기술 인력양성 및 청년 취업난 해소에 기여																																																																			
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 나노융합 소자·공정 교육 실시(기초, 반도체·소자 공정·장비 교육, 반도체·소자개론 등) 2. 반도체·소자 공정장비 사용 실습 교육 3. 반도체·소자 제작을 위한 공정 실습 교육 4. 교육생들의 취업 연계를 위한 취업 지원 교육 																																																																			
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 1. 반도체·소자 분야의 전문 지식 습득뿐만 아니라 전문 실습과정, 취업 교육, 기업탐방 등 종합적인 교육 프로그램 운영 2. 교육생들이 직접 참여하여 공정 장비를 다룰 수 있는 실무형 실습교육 제공 3. 전주기 과정의 반도체·소자 교육을 통한 전문인력 양성 4. 취업 연계형 교육으로 우수한 나노 인력을 필요로 하는 기업의 인력수급 개선 기여 																																																																			
활용장비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4">LITHO</td> <td>E-beam Lithography</td> <td>14</td> <td rowspan="2">확산</td> <td>Furnace (LPCVD)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>KrF Stepper</td> <td>15</td> <td>RTA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Contact Aligner</td> <td>16</td> <td rowspan="2">ETCH</td> <td>Metal Etcher</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Track</td> <td>17</td> <td>Compound Etcher</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td rowspan="3">C & C</td> <td>Wet Station(Cleaning)</td> <td>18</td> <td>Deep Etcher</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Wet Station(Etching)</td> <td>19</td> <td>Microwave Asher</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CMP</td> <td>20</td> <td>FIB</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td rowspan="5">박막</td> <td>PECVD</td> <td>21</td> <td rowspan="3">측정 분석</td> <td>TEM</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>HDPCVD</td> <td>22</td> <td>AFM</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>SPUTTER</td> <td>23</td> <td>Prober</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>E-beam Evaporator</td> <td>24</td> <td>SEM</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>MOCVD</td> <td>25</td> <td rowspan="2">후공정</td> <td>Dicer</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>ALD</td> <td>26</td> <td>Grinder</td> </tr> </tbody> </table>			No	분야	장비	No	분야	장비	1	LITHO	E-beam Lithography	14	확산	Furnace (LPCVD)	2	KrF Stepper	15	RTA	3	Contact Aligner	16	ETCH	Metal Etcher	4	Track	17	Compound Etcher	5	C & C	Wet Station(Cleaning)	18	Deep Etcher	6	Wet Station(Etching)	19	Microwave Asher	7	CMP	20	FIB	8	박막	PECVD	21	측정 분석	TEM	9	HDPCVD	22	AFM	10	SPUTTER	23	Prober	11	E-beam Evaporator	24	SEM	12	MOCVD	25	후공정	Dicer	13	ALD	26	Grinder
No	분야	장비	No	분야	장비																																																															
1	LITHO	E-beam Lithography	14	확산	Furnace (LPCVD)																																																															
2		KrF Stepper	15		RTA																																																															
3		Contact Aligner	16	ETCH	Metal Etcher																																																															
4		Track	17		Compound Etcher																																																															
5	C & C	Wet Station(Cleaning)	18	Deep Etcher																																																																
6		Wet Station(Etching)	19	Microwave Asher																																																																
7		CMP	20	FIB																																																																
8	박막	PECVD	21	측정 분석	TEM																																																															
9		HDPCVD	22		AFM																																																															
10		SPUTTER	23		Prober																																																															
11		E-beam Evaporator	24	SEM																																																																
12		MOCVD	25	후공정	Dicer																																																															
13	ALD	26	Grinder																																																																	

교육기관	나노융합기술원(포항)																																																																		
교육분야	소자공정	교육인원	15명																																																																
교육과정	(종합실무 I) 나노소자 공정·분석 교육																																																																		
교육목표	이공계 대상 미취업자를 대상으로 4차 산업혁명 핵심 분야인 반도체·센서 전문교육과 첨단장비를 활용한 산업현장 맞춤형 교육을 통해 경력화된 전문 기술 인력 양성하여 나노 산업분야의 경쟁력을 제고함																																																																		
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 나노융합 소자·공정: 기초, 반도체·센서 공정·장비 교육, 반도체·센서 개론 등 <ul style="list-style-type: none"> 반도체 기초 이론 및 반도체 공정 개요 MEMS 개요, MEMS 기원, MEMS 공정소개 분석 기초 이론, 분석장비 개요 반도체·센서 공정장비 실습 <ul style="list-style-type: none"> Photo(Lithography) Process 실습, Etching Process 실습, Diffusion Process 실습, Thinfilm Process 실습 분석장비를 통한 나노 구조 및 성분 분석 <ul style="list-style-type: none"> SEM(고분해능 전계방출 주사전자현미경), TEM(구면수차보정 투과전자현미경), SPM(원자탐침현미경), APT(3차원원자현미경), FIB(집속이온빔), Sample Prep. System(시편제작시스템), SIMS(2차이온질량분석기) 실습 심화교육을 통한 실제 장비운용 원리·방법 이해 <ul style="list-style-type: none"> 공정변수에 따른 Photo 공정 최적화 평가 공정 변수에 따른 Si Etching Profile 평가 박막 증착 방법에 따른 장비별 Step Coverge 평가 SiC SBD 제작 공정 중 Ohmic Contact 공정 평가 Si MOSFET 시뮬레이션, MOS 구조 공정 및 측정 																																																																		
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 반도체·센서 기초 교육을 통하여 반도체 나노공정기술 전반에 대한 이해 및 산·학·연 인력수요와 연계한 다양한 프로그램 개발 모든 교육생들이 직접 참여할 수 있도록 편성하여 장비실습 접근성을 높임 경력화된 반도체·센서 전문인력양성 담당연구원 멘토링에 의한 개별장비 집중 실습교육으로 교육의 질 향상 																																																																		
활용장비	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">Photo Process</td> <td>I-Line Stepper(11D,10C)</td> <td>13</td> <td rowspan="2">표면분석</td> <td>FE-SEM</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>I-Line Stepper(ASML, 200B)</td> <td>14</td> <td>SPM</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E-Beam Litho</td> <td>15</td> <td>형상/경도</td> <td>Dual Beam FIB I</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3">Etch Process</td> <td>Dry Etcher_ICP2</td> <td>16</td> <td>분석</td> <td>Dual Beam FIB II</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dry Etcher_TEL</td> <td>17</td> <td rowspan="2">구조분석</td> <td>HR-[S]TEM (2100F)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DRIE2</td> <td>18</td> <td>HR-[S]TEM (2200FS)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="3">Thin Film Process</td> <td>UHV-CVD</td> <td>19</td> <td>3차원</td> <td>3 Dimensional Atom Probe</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>LPCVD</td> <td>20</td> <td>성분분석</td> <td>SIMS</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>PECVD</td> <td rowspan="3">21</td> <td rowspan="3">시편준비</td> <td rowspan="3">Cutting/Grinding/Polishi/ Gentle Mill/UV/Vis/ Ion Beam Thinner</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Medium Current Implanter</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>High Temp Furnace</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td>Sputter</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					No	분야	장비	No	분야	장비	1	Photo Process	I-Line Stepper(11D,10C)	13	표면분석	FE-SEM	2	I-Line Stepper(ASML, 200B)	14	SPM	3	E-Beam Litho	15	형상/경도	Dual Beam FIB I	4	Etch Process	Dry Etcher_ICP2	16	분석	Dual Beam FIB II	5	Dry Etcher_TEL	17	구조분석	HR-[S]TEM (2100F)	6	DRIE2	18	HR-[S]TEM (2200FS)	7	Thin Film Process	UHV-CVD	19	3차원	3 Dimensional Atom Probe	8	LPCVD	20	성분분석	SIMS	9	PECVD	21	시편준비	Cutting/Grinding/Polishi/ Gentle Mill/UV/Vis/ Ion Beam Thinner	10	Medium Current Implanter	11	High Temp Furnace	12		Sputter			
No	분야	장비	No	분야	장비																																																														
1	Photo Process	I-Line Stepper(11D,10C)	13	표면분석	FE-SEM																																																														
2		I-Line Stepper(ASML, 200B)	14		SPM																																																														
3		E-Beam Litho	15	형상/경도	Dual Beam FIB I																																																														
4	Etch Process	Dry Etcher_ICP2	16	분석	Dual Beam FIB II																																																														
5		Dry Etcher_TEL	17	구조분석	HR-[S]TEM (2100F)																																																														
6		DRIE2	18		HR-[S]TEM (2200FS)																																																														
7	Thin Film Process	UHV-CVD	19	3차원	3 Dimensional Atom Probe																																																														
8		LPCVD	20	성분분석	SIMS																																																														
9		PECVD	21	시편준비	Cutting/Grinding/Polishi/ Gentle Mill/UV/Vis/ Ion Beam Thinner																																																														
10	Medium Current Implanter																																																																		
11	High Temp Furnace																																																																		
12		Sputter																																																																	

교육기관	한국전자기술연구원(전주)																																																														
교육분야	소자공정	교육인원	12명																																																												
교육과정	(종합실무 I) 차세대 디스플레이 실습 교육 심화과정																																																														
교육목표	이공계 대상 미취업자를 대상으로 차세대 디스플레이 및 인쇄전자 실무 관련 지식과 인성을 겸비한 현장중심의 엔지니어 양성 및 관련 중소/ 중견기업으로의 취업 연계를 통한 이공계 인력의 안정적 취업정착 지원																																																														
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 차세대 디스플레이 소자·공정: 디스플레이·인쇄전자 분야 사전 기초 및 개론 2. 핵심공정 실습교육: 팹안전교육, 포토공정, 증착공정, 인쇄전자공정, 계측/분석 장비 교육 3. 차세대 디스플레이 소자 제작 실습교육: Oxide TFT 제작 공정, 투명 OLED 제작 공정 및 분석 실습 교육 4. 취업역량 강화 교육: 1:1 취업지원 교육(지원서, 면접 등), 관련분야 현직자를 통한 기업 및 직무소개 특강, 멘토링등 취업역량 강화 교육 																																																														
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이론중심의 교육에서 탈피, 실제 기업의 시제품 생산이 가능한 2세대급 (370*470mm) 첨단 장비/시설을 활용한 실습위주의 디스플레이, 인쇄전자 장비 및 공정기술 전문교육을 통해 교육생의 현장실무 역량 강화 2. 업계에 종사한 경험이 있는 전문 엔지니어와 연구소의 핵심 연구진을 중심으로, 디스플레이 분야의 실무노하우를 배울 수 있는 기회를 제공함으로써 교육생들의 취업 경쟁력 강화 3. 차세대 신규유망 기술에 대한 지식함양을 통해 타 산업 분야로의 진출이 가능한 융합인재 양성 및 기업수요에 부응하는 활용도가 높은 경쟁력 있는 전문 인력 양성·배출 																																																														
활용장비	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No.</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">포토공정</td> <td>Wet Cleaner</td> <td>13</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">인쇄전자공정</td> <td>Inkjet printer</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mask Aligner</td> <td>14</td> <td>Gravure offset printer</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Etcher</td> <td>15</td> <td>Screen printer</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Stripper</td> <td>16</td> <td>Reverse offset printer</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Coater</td> <td>17</td> <td>DB-FIB</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">증착공정</td> <td>Developer</td> <td>18</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">측정분석</td> <td>FE-SEM</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PECVD</td> <td>19</td> <td>SPM</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Sputter</td> <td>20</td> <td>일함수 측정기</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Dry Etcher</td> <td>21</td> <td>2D & 3D Surface profiler</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>유기증착기</td> <td>22</td> <td>투과도 측정기</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">레올로지</td> <td>점도계</td> <td>23</td> <td>Probe Station</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>분산안정성측정기</td> <td>24</td> <td>I-V-L System</td> </tr> </tbody> </table>				No.	분야	장비	No.	분야	장비	1	포토공정	Wet Cleaner	13	인쇄전자공정	Inkjet printer	2	Mask Aligner	14	Gravure offset printer	3	Etcher	15	Screen printer	4	Stripper	16	Reverse offset printer	5	Coater	17	DB-FIB	6	증착공정	Developer	18	측정분석	FE-SEM	7	PECVD	19	SPM	8	Sputter	20	일함수 측정기	9	Dry Etcher	21	2D & 3D Surface profiler	10	유기증착기	22	투과도 측정기	11	레올로지	점도계	23	Probe Station	12	분산안정성측정기	24	I-V-L System
No.	분야	장비	No.	분야	장비																																																										
1	포토공정	Wet Cleaner	13	인쇄전자공정	Inkjet printer																																																										
2		Mask Aligner	14		Gravure offset printer																																																										
3		Etcher	15		Screen printer																																																										
4		Stripper	16		Reverse offset printer																																																										
5		Coater	17		DB-FIB																																																										
6	증착공정	Developer	18	측정분석	FE-SEM																																																										
7		PECVD	19		SPM																																																										
8		Sputter	20		일함수 측정기																																																										
9		Dry Etcher	21		2D & 3D Surface profiler																																																										
10		유기증착기	22		투과도 측정기																																																										
11	레올로지	점도계	23	Probe Station																																																											
12		분산안정성측정기	24	I-V-L System																																																											

교육기관	한국생산기술연구원(광주)																																																								
교육분야	소자공정	교육인원	6명																																																						
교육과정	(종합실무 I) 광반도체 · 광소자 전문인력양성																																																								
교육목표	이공계 대상 미취업자를 대상으로 광산업 주력모델인 광반도체 및 MEMS기반 센서 공정교육을 나노기술집적센터의 첨단 나노설비와 전문 교육인력을 갖춘 실습 교육환경을 이용하여 전문기술 및 기업에서 필요로 하는 인력양성 및 취업도모																																																								
교육내용	<p>지역 내 주요 광산업 업체인 (주)피피아이, (주)고려오트론, (주)휘라포토닉스 등의 장비 및 제조환경에 맞춘 실습프로그램을 구성하고, 수요기업과 적극 연계한 맞춤형 인재양성</p> <ol style="list-style-type: none"> 광반도체 및 센서관련 기초이론 및 기초 공정장비 교육 <ul style="list-style-type: none"> 광반도체 및 센서의 기본원리 및 반도체 공정장비 개요 MEMS기반 광반도체 및 센서 기본공정 소개 광기반 수동소자 및 센서 특성분석 교육 광반도체 및 센서 제작을 위한 공정장비 실습교육 <ul style="list-style-type: none"> Photo-Lithography 장비 실습교육 증착 및 식각 장비 실습교육 MEMS 전용장비(Deep RIE 등) 실습교육 2G_OLED 광소자 제작 실습교육 광반도체 광센서 측정분석장비 교육 <ul style="list-style-type: none"> FE-SEM, AFM, Optical 3D Profiler, FIB등을 이용한 광반도체 및 센서 구조 분석 실습 																																																								
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 산·학·연 인력수요와 연계하여 취업 현장에 바로 투입될 수 있도록 광소자 공정이론을 포함하고 공정·장비실습 위주로 프로그램 운영 교육생들이 직접 참여할 수 있도록 편성하여 장비실습 접근성을 높여, 광반도체 및 광소자에 대한 이해력 향상 도모하며, 해당분야 전문인력양성 																																																								
활용장비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No.</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">포토공정</td> <td>Track system</td> <td>11</td> <td rowspan="2">2G_OLED</td> <td>대면적 유기박막 패터닝 시스템</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Contact aligner</td> <td>12</td> <td>대면적 전극증착 시스템</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="6">증착 및 식각공정</td> <td>PE-CVD</td> <td>13</td> <td rowspan="6">측정분석</td> <td>a-step</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>In line sputter</td> <td>14</td> <td>FE-SEM</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dry Etcher</td> <td>15</td> <td>AFM</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ICP etcher</td> <td>16</td> <td>Ellipsometer</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Metal etcher</td> <td>17</td> <td>3D Surface profiler</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>e-beam evaporator</td> <td>18</td> <td>Microscope</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td rowspan="2">2G_OLED</td> <td>Track system</td> <td>19</td> <td rowspan="2"></td> <td>HR-XRD</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Mask aligner</td> <td>20</td> <td>I-V-L System</td> </tr> </tbody> </table>					No.	분야	장비	No.	분야	장비	1	포토공정	Track system	11	2G_OLED	대면적 유기박막 패터닝 시스템	2	Contact aligner	12	대면적 전극증착 시스템	3	증착 및 식각공정	PE-CVD	13	측정분석	a-step	4	In line sputter	14	FE-SEM	5	Dry Etcher	15	AFM	6	ICP etcher	16	Ellipsometer	7	Metal etcher	17	3D Surface profiler	8	e-beam evaporator	18	Microscope	9	2G_OLED	Track system	19		HR-XRD	10	Mask aligner	20	I-V-L System
No.	분야	장비	No.	분야	장비																																																				
1	포토공정	Track system	11	2G_OLED	대면적 유기박막 패터닝 시스템																																																				
2		Contact aligner	12		대면적 전극증착 시스템																																																				
3	증착 및 식각공정	PE-CVD	13	측정분석	a-step																																																				
4		In line sputter	14		FE-SEM																																																				
5		Dry Etcher	15		AFM																																																				
6		ICP etcher	16		Ellipsometer																																																				
7		Metal etcher	17		3D Surface profiler																																																				
8		e-beam evaporator	18		Microscope																																																				
9	2G_OLED	Track system	19		HR-XRD																																																				
10		Mask aligner	20		I-V-L System																																																				

□ 종합실무 II

교육기관	한국나노기술원(수원)																																																																						
교육분야	소자공정 심화	교육인원	5명																																																																				
교육과정	(종합실무 II) 화합물 반도체 소자제작 · 분석기술 교육																																																																						
교육목표	이공계 미취업자를 대상으로 4차 산업혁명 핵심 분야인 반도체 · 소자의 전문 인력을 양성하기 위해 한국나노기술원의 첨단장비와 경험이 많은 연구 인력을 통하여 산업현장에서 필요로 하는 전문기술 인력양성 및 청년 취업난 해소에 기여																																																																						
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 나노융합 소자 · 공정 교육 실시(기초, 반도체 · 소자 공정 · 장비 교육, 반도체 · 소자개론 등) 2. 반도체 · 소자 공정장비 사용 실습 교육 3. 반도체 · 소자 제작을 위한 공정 실습 교육 4. 반도체 · 소자 공정 분석을 위한 분석 실습 교육 5. 교육생들의 취업 연계를 위한 취업 지원 교육 																																																																						
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 1. 반도체 · 소자 분야의 전문 지식 습득뿐만 아니라 전문 실습과정, 취업 교육, 기업탐방 등 종합적인 교육 프로그램 운영 2. 교육생들이 직접 참여하여 공정 장비를 다룰 수 있는 실무형 실습교육 제공 3. 전주기 과정의 반도체 · 소자 교육을 통한 전문인력 양성 4. 반도체 · 소자 공정 이해도 향상을 위한 개인 맞춤형 분석 실습교육 5. 취업 연계형 교육으로 우수한 나노 인력을 필요로 하는 기업의 인력수급 개선 기여 																																																																						
활용장비	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> <th>No</th> <th>분야</th> <th>장비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">LITHO</td> <td>E-beam Lithography</td> <td>14</td> <td rowspan="2">확산</td> <td>Furnace (LPCVD)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>KrF Stepper</td> <td>15</td> <td>RTA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Contact Aligner</td> <td>16</td> <td rowspan="3">ETCH</td> <td>Metal Etcher</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Track</td> <td>17</td> <td>Compound Etcher</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Wet Station(Cleaning)</td> <td>18</td> <td>Deep Etcher</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td rowspan="2">C & C</td> <td>Wet Station(Etching)</td> <td>19</td> <td></td> <td>Microwave Asher</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CMP</td> <td>20</td> <td rowspan="3">측정 분석</td> <td>FIB</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td rowspan="6">박막</td> <td>PECVD</td> <td>21</td> <td>TEM</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>HDPCVD</td> <td>22</td> <td>AFM</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>SPUTTER</td> <td>23</td> <td>Prober</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>E-beam Evaporator</td> <td>24</td> <td>SEM</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>MOCVD</td> <td>25</td> <td>Dicer</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>ALD</td> <td>26</td> <td>후공정</td> <td>Grinder</td> </tr> </tbody> </table>					No	분야	장비	No	분야	장비	1	LITHO	E-beam Lithography	14	확산	Furnace (LPCVD)	2	KrF Stepper	15	RTA	3	Contact Aligner	16	ETCH	Metal Etcher	4	Track	17	Compound Etcher	5	Wet Station(Cleaning)	18	Deep Etcher	6	C & C	Wet Station(Etching)	19		Microwave Asher	7	CMP	20	측정 분석	FIB	8	박막	PECVD	21	TEM	9	HDPCVD	22	AFM	10	SPUTTER	23	Prober	11	E-beam Evaporator	24	SEM	12	MOCVD	25	Dicer	13	ALD	26	후공정	Grinder
No	분야	장비	No	분야	장비																																																																		
1	LITHO	E-beam Lithography	14	확산	Furnace (LPCVD)																																																																		
2		KrF Stepper	15		RTA																																																																		
3		Contact Aligner	16	ETCH	Metal Etcher																																																																		
4	Track	17	Compound Etcher																																																																				
5	Wet Station(Cleaning)	18	Deep Etcher																																																																				
6	C & C	Wet Station(Etching)	19		Microwave Asher																																																																		
7		CMP	20	측정 분석	FIB																																																																		
8	박막	PECVD	21		TEM																																																																		
9		HDPCVD	22		AFM																																																																		
10		SPUTTER	23	Prober																																																																			
11		E-beam Evaporator	24	SEM																																																																			
12		MOCVD	25	Dicer																																																																			
13		ALD	26	후공정	Grinder																																																																		

교육기관	한국생산기술연구원(광주)					
교육분야	소자공정 심화		교육인원	4명		
교육과정	(종합실무 II) 광반도체 · 광소자 전문인력양성					
교육목표	이공계 대상 미취업자를 대상으로 광산업 주력모델인 광반도체 및 MEMS 기반 센서 공정교육을 나노기술집적센터의 첨단 나노설비와 전문 교육인력을 갖춘 실습 교육환경을 이용하여 전문기술 및 기업에서 필요로 하는 인력양성 및 취업도모					
교육내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 광반도체 및 센서관련 기초이론 및 기초 공정장비 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 광반도체 및 센서의 기본원리 및 반도체 공정장비 개요 - MEMS기반 광반도체 및 센서 기본공정 소개 - 광기반 수동소자 및 센서 특성분석 교육 2. 광반도체 및 센서 제작을 위한 공정장비 실습교육 <ul style="list-style-type: none"> - Photo-Lithography 장비 실습교육 - 증착 및 식각 장비 실습교육 - MEMS 전용장비(Deep RIE 등) 실습교육 - 2G_OLED 광소자제작 실습교육 3. 광반도체 광센서 측정분석장비 교육 <ul style="list-style-type: none"> - FE-SEM, AFM, Optical 3D Profiler, FIB등을 이용한 광반도체 및 센서 구조분석 실습 4. 광반도체 및 센서 공정장비 심화 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 공정변수에 따른 Photo 공정 최적화 평가 - 공정 변수에 따른 Etching 및 증착 Profile 평가 5. 광반도체 및 광센서 일괄제작공정 실습 <ul style="list-style-type: none"> - 광반도체 및 광센서 설계 및 포토마스크 제작 - 증착 및 식각 공정 실습 및 각단계별 소자 측정분석 - 광소자의 성능 및 신뢰성 평가 교육 					
교육특징	<ol style="list-style-type: none"> 1. 산·학·연 인력수요와 연계하여 취업 현장에 바로 투입될 수 있도록 광소자 공정이론을 포함하고 공정·장비실습 위주로 프로그램 운영 2. 교육생들이 직접 참여할 수 있도록 편성하여 장비실습 접근성을 높여, 광반도체 및 광소자에 대한 이해력 향상 도모하며, 해당분야 전문인력양성 					
활용장비	No.	분야	장비	No.	분야	장비
	1	포토공정	Track system	11	2G_OLED	대면적 유기박막 패터닝 시스템
	2		Contact aligner	12		대면적 전극증착 시스템
	3	증착 및 식각공정	PE-CVD	13	측정분석	a-step
	4		In line sputter	14		FE-SEM
	5		Dry Etcher	15		AFM
	6		ICP etcher	16		Ellipsometer
	7		Metal etcher	17		3D Surface profiler
	8		e-beam evaporator	18		Microscope
	9		Track system	19		HR-XRD
	10	2G_OLED	Mask aligner	20	I-V-L System	