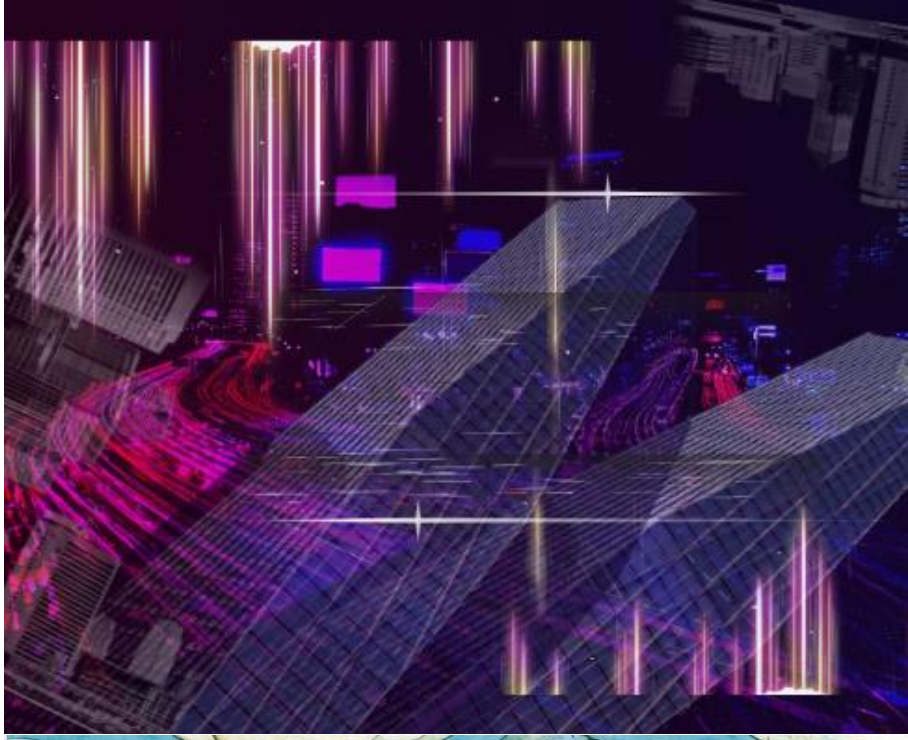
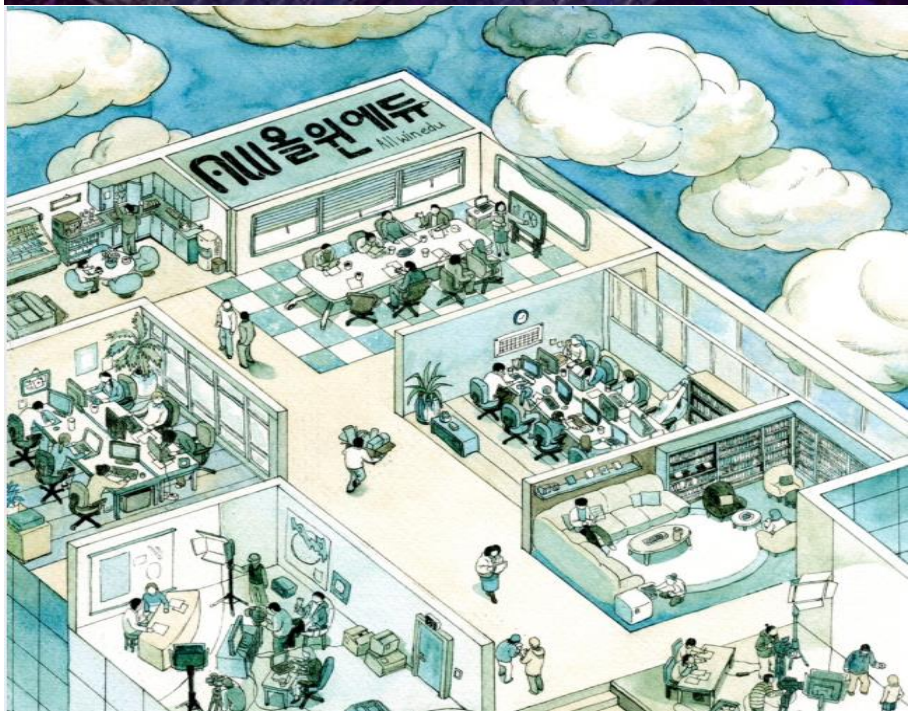
취준생 및 구직자, 우선지원기업 근로자 100% 환급지원 과정

## 취업, 직무역량 One Q에 해결!!!

# K 디지털 기초역량훈련

## (반도체편)






우수 훈련기관
2022나-402-02
(2023.01.~2027.12.)
고용노동부 / 직업능력심사평가원

AW올윈에듀 Allwinedu

# 2023년 K 디지털 기초역량 훈련과정

## ■ 2023년 하반기 K 디지털기초역량 훈련 공모계획 :【2023년 6월 20일 직업능력심사평가원】

→ 4차 산업혁명 및 전 산업의 디지털 경제로의 전환 가속화로 디지털·신기술에 적응 및 활용능력 개발이 매우 중요한 과제로 부상함에 따라, **국민내일배움카드를 발급받은 국민 대상의 디지털 기초역량 개발 지원을 하고자 훈련 공급**

| 구 분 | 내용 |
|---|---|
| **지원대상** | ☞ 우선지원대상기업 근로자, 구직자, 대학교 3~4학년 학생 중 국민내일배움카드 소지자 |
| **국민내일 배움카드 발급** | ☞ HRD-Net(직업훈련포털, https://www.hrd.go.kr)에 접속하여 대상자 확인 후 카드 발급 |
| **훈련비 지원인원** | ☞ 훈련비 : 전체 지원<br>☞ 지원인원 한도 : 과정별 1,000명 (모집현황에 따라 추가 가능) |
| **교육비 환급 범위** | ☞ 수료기준 만족 시 100% 교육비 환급 (5년간 300~500만원 사용 가능한 국민내일배움카드 한도 內) |
| **운영전략** | ☞ 수준별 맞춤형 학습활동, 실습을 통한 간접기회, 상호작용 및 맞춤형 학습지원, 프로젝트 및 실습과제 등 제공 |

# 2023년 K 디지털 기초역량 훈련과정

■ **추진배경 :** 근로자, 구직자, 대학교 3~4학년생의 디지털·신기술 분야 기초 역량 향상을 위한 훈련과정

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| 훈련대상 | 근로자(우선지원대상기업), 구직자, 대학교 3~4학년생 |
| 훈련내용 | 디지털 신기술 분야 기초 역량 향상을 위한 훈련과정 |
| 훈련시간 | 총 33개 차시(1개) 과정(훈련시간 35분 내외/차시) |
| 훈련방법 | 인터넷 원격훈련(PC & 스마트폰 활용)<br>(단, 과제 평가는 PC에서만 진행 가능) |

■ **학습 시작일 : 매주 월요일 + 매월 1일(5회/월 기준)**

■ **훈련비 및 환급비(고용노동부 기준)**
- **결제 시, 자부담 10%(4만원) 입금 → 수강 및 수료 후 환급**

| 차시 | 훈련비 | 환급비 | 개인/기업부담금 |
|---|---|---|---|
| 33차시 | 400,000원 | 400,000원 | 없음 |

■ **평가방법**

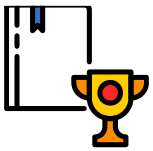
| 평가분류 | 평가방법 |
|---|---|
| 과제 | 문제에 대한 서술형 2회 |

23년
1개 과정 개발

01
훈련 과정당 운영인원
→ 1,000명/1개 과정
→ 4,000명/4개 과정

02
자체개발 과정만
훈련과정 인정

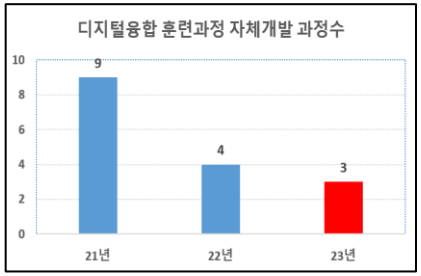
03
교육훈련비
100% 환급지원

04

혁신적인 훈련방법 및
우수 콘텐츠 지속 개발
23년도 반도체 분야 1개,
24년도 디지털융합분야 4개

# K 디지털 기초역량 훈련과정 타 기관과의 **차별화 포인트**

## 타 기관 대비 **차별화 포인트**

■ 가장 중요한 국가 산업이자, 희소성 있는 반도체 분야와 디지털 특성화
- ☞ 4차 산업혁명 디지털 혁신과 첨단 반도체 소자의 필연성을 기반으로 하여 반도체 특성화대학 재학생(구직자) 및 반도체 관련 업종 근로자 대상의 특성화
- ☞ 사업주 환급훈련 디지털융합 훈련과정을 통한 자체 개발 우수성 검증 【16개의 자체 콘텐츠 제작 및 운영】

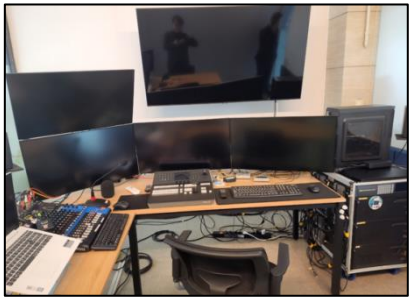



■ 최적/최신의 콘텐츠/영상촬영을 위한 스튜디오 확보
- ☞ 인터넷 원격훈련을 위한 콘텐츠의 전문성과 체계적인 과정관리 역량 확보
- ☞ 스튜디오 : 영상촬영 중심 3개 스튜디오, 강의촬영 중심 4개 스튜디오

■ 오프라인 실습과 연계할 수 있는 연세대 BIT 마이크로 팹 연구소 제휴
- ☞ 선착순으로 연세대학교 FAB 공정실습과의 실습 무료 참여 연계

【연세대학교 FAB 공정실습 시설】

【스튜디오 및 촬영 장비】



# K 디지털 기초역량 훈련과정 타 기관과의 **차별화 포인트**

## 수료생 추가 특전(선택)

### (1) 우수 수료생 선발 후, 온라인 패키지 교육 추가 제공

### (2) 취준생 우수 수료자, - 반도체전문가 일일 특강

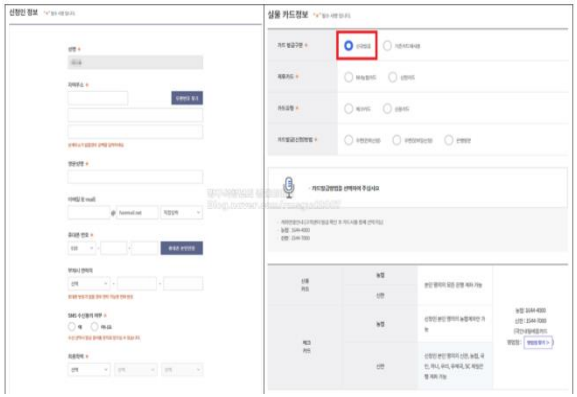
### (3) 재직자 우수 수료자, - 연세대FAB 현장견학

# 국민내일배움카드 발급 프로세스

① hrd net(hrd.go.kr) 접속
(메인페이지 '국민내일배움카드 발급신청' 클릭)

② '발급절차, 지원사항 등' 확인 후 '다음' 클릭

③ '개인정보 및 카드정보' 등 기입
(카드발급구분은 대부분 '신규'로 체크)



④ 배송지 정보 등 최종 정보 입력
[제출서류 있을 경우 파일 첨부,
배송지 정보와 신청관할부서 클릭 후, 신청 완료)

⑤ 1주일 內 카드사에서
전화 확인 후 발급
(평균 1주일 후 발급)

⑥ 수강신청(자부담 4만원 결제)

⑦ 1개월 간 수료 후 4만원 환급

# K 디지털 기초역량 훈련과정 소개_교육과정 개요

| | |
|---|---|
| 과 정 명 | 반도체 입문과 FAB 공정실습 |
| 강사 | 송복남/엄중섭/오훈정 |
| 제 작 사 | ㈜ 올윈에듀 |
| 제작연도 | 2023 |
| 교육차시 | 3개 모듈 33개 차시 (1개월) |

**'번도체 입문과 공학기초'** **송복남**

**경력** 윙코 대표이사
하이닉스 Memory R&D 연구소
SK-Hynix Flash memory cell, device, product 개발
eNVM technology(process/cell/design/test), IP design and service
(주)엑셀반도체 설립(Flash memory fabless) 및 대표이사

**'FAB Operation & Production'** **엄중섭**

**경력** 윙코 반도체 대표 강사
삼성전자 System LSI 공정개발 수석연구원
삼성전자 메모리사업부
Project manager 14nm/20nm SoC product Qual

**Mosfet go** **오훈정**

**소속** 연세대학교 BIT마이크로팹연구소 연구교수

**경력** 연세대학교 BIT마이크로팹연구소 연구교수
싱가포르 국립대 전자컴퓨터공학과 리서치펠로우
하이닉스 메모리연구소 공정엔지니어

# K 디지털 기초역량 훈련과정 소개_반도체 입문과 FAB 공정실습

| 지원대상 | 훈련비 | 환급비 | 개인/기업 부담금 |
|---|---|---|---|
| 구직자, 근로자 (우선지원기업) | 400,000 | 400,000 | 없음 |

| 평가방법 | 문제유형 | 수료기준 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 과제제출 (2회) | 서술형 | 진도율 80%. 과제 제출 | 과제 미흡 시, 다시 제출 |

**검증된 내용과 교수진**
학습효과 UP!

**이론과 현장의 조화**
현장감 있는 실습과 이론으로
학습자의 몰입감 상승!

**누구나 부담없이**
100% 지원 과정
(우선지원대상기업 )

▶ 핫 이슈가 되고 있는 국가주요산업 반도체에 대한 이해와 실무에 도움되는 실습까지!!!

- ✓ 삼성전자, 하이닉스 등 기업현장과 연세대학교 학계에서 검증된 강사진과 내용 구성
- ✓ 스토리텔링 방식의 구성으로 재미요소와 교육요소의 시너지를 최대한 발휘하는 동시에,
- ✓ 학습자 누구나 쉽고 가볍게 다가갈 수 있는 생생한 현장화면 중심의 반도체 콘텐츠
- ✓ 반도체의 모든 것을 한눈에 볼 수 있게 체계적으로 정리한 과정

## ROADMAP

**Openning**
사전역량진단
→ 수준별(초급, 중급)
영상 학습

**Module 1**
반도체 입문과 공학
기초(1~17차시)

**Module 2**
FAB Operation &
Production
(18~23차시)

**1차 과제제출**
과제 제출 통과 시,
다음 단계 학습 진행
(불합격 시, 재응시)

**Module 3**
FAB Operation &
Production
(24~33차시)

**2차 과제제출 및 수료확인**
진도율 80% 이상,
과제 2회 제출 통과

**수료**

# K 디지털 기초역량 훈련과정 소개_Module① 반도체 입문과 공학기초

## ■ 모듈별 훈련목표

- 반도체의 기초지식을 이해할 수 있다.
- 반도체에 관한 공학기초과정을 설명할 수 있다.
- 반도체 산업구조를 이해 할 수 있다.

## ■ 훈련대상

- 반도체를 알고 싶은 초보 입문자
- 반도체 업계 및 관련 분야 임직원

**송복남 원장**

- 서울대학교 전자공학 석사
- 하이닉스 Memory R&D 연구소
- ㈜엑셀반도체 대표이사
- GigaDevice Korea대표

## 모듈 특징

- 반도체 개발 현업에서 검증된 실무형 교수
- 반도체 입문과 공학기초를 이해하는 과정
- 반도체의 역사부터 산업구조까지 체계적으로 교육학습이 가능한 커리큘럼
- 비전공자들을 위한 이해중심의 교육학습

| 차시 | 차시명 | 차시 | 차시명 |
|---|---|---|---|
| 1 | 최초의 컴퓨터 ENIAC | 10 | Technology, Design rule |
| 2 | 쿨롱의 법칙과 진공관 | 11 | 반도체 칩 제조 과정 및 Wafer probing, PCM |
| 3 | 휴대폰과 반도체 | 12 | Mask revision과 반도체 제품의 분류 |
| 4 | Digital회로와 MOS transistor | 13 | 메모리의 구조 및 DRAM 동작원리 |
| 5 | 전압, 전류 및 저항 | 14 | Charge-sharing, DDR |
| 6 | 회로패턴 형성의 원리 | 15 | NOR, NAND Flash memory |
| 7 | 8대 공정과 플라즈마 | 16 | MLC, 3D-NAND Flash |
| 8 | 최외각 전자와 도핑 | 17 | 반도체 산업구조 및 System LSI Design Flow |
| 9 | 실리콘웨이퍼와 반도체 제조원가 | | |

# K 디지털 기초역량 훈련과정 소개_Module② FAB Operation&Production

**엄중섭 전문위원**

- 한양대학교 금속공학과
- 삼성전자 System LSI 공정개발 수석연구원
- 삼성전자 메모리 사업부

## 모듈 특징

- 반도체 제조, 개발 현업에서 검증된 실무형 교수
- 반도체 공정의 이해 중심 강의로 구성
- 반도체 Fab라인 운영 및 관리의 체계적 교육
- Wafer 가공부터 품질관리, 보증 등 이론 교육과 반도체 설비동향까지 핵심내용 제공

## ■ 모듈별 훈련목표

- 반도체 공장의 구조 및 내부 설비, 기기를 이해할 수 있다.
- 제조 공정의 흐름 ,설비와 배치를 이해할 수 있다.
- 각 부서별 직무와 필요역량에 대해 이해할 수 있다.

## ■ 훈련대상

- 반도체 개발 공정 관련 직무 종사자
- 반도체 개발 공정 관련 분야 임직원

| 차시 | 차시명 | 차시 | 차시명 |
|---|---|---|---|
| 18 | Fab 내부구조 및 작업공간과 공정 흐름 | 21 | 수율 및 생산성 향상 |
| 19 | Fab 제조 공정의 설비와 배치 | 22 | Wafer 및 lot 구분 관리와 Fab 라인 운영 Tool |
| 20 | 청정도 유지 및 관리 | 23 | Wafer 계측/검사 및 Recipe/Product 관리 |

# K 디지털 기초역량 훈련과정 소개_Module ③ Mosfet Go

**오훈정 교수**

연세대학교
BIT마이크로팹연구소
연구교수

**송복남 원장**

윙코 대표이사

| 새로운 토크쇼 형식 | 현장탐방 | 눈높이 심화강의 |
|---|---|---|
| | | |
| 강사&MC 예능포맷 강의!<br>재미와 학습효과 UP! | 생생한 실습현장 그대로,<br>학습자의 몰입감 상승! | 반도체에 쉽게 접근하는<br>핵심교육 커리큘럼! |

## ■ 모듈별 훈련목표

- 반도체 기초인 소자의 개념을 설명할 수 있다.
- MOS 트랜지스터의 동작원리를 쉽게 이해할 수 있다.
- NMOSFET process flow를 생생한 현장화면을 통해 보고 이해할 수 있다.
- 메모리 반도체 소자 제조공정을 이해할 수 있다.
- 공정 불량 시 예상 되는 소자 문제를 파악할 수 있다.

## ■ 훈련대상

- 반도체 분야 취업을 원하는 취업 준비생
- 반도체 분야에 종사하나 반도체 팹 경험이 없는 직장인
- IT 핵심기술인 반도체 분야에 대한 안목을 갖기 원하는 직장인

| 차시 | 차시명 | 차시 | 차시명 |
|---|---|---|---|
| 24 | 오리엔테이션 및 팹 투어 | 29 | S/D Activation Process |
| 25 | Gate Stack Process | 30 | Metal Mask & Deposition process |
| 26 | Photo Process | 31 | Metal lift-off Mask & FGA |
| 27 | Etch Process | 32 | Probe Station |
| 28 | S/D Implant Process | 33 | 마무리 |

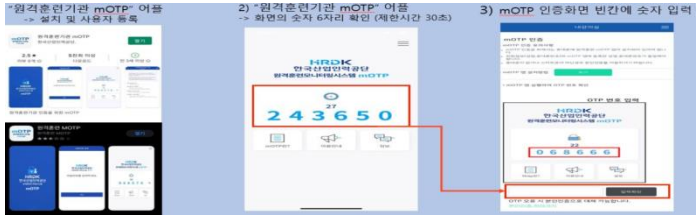
# 참조 : K 디지털 기초역량 훈련과정 **학습방법**

■ **수료 기준** : 진도율 80% 이상, 과제 2회 제출(점수 상관 없이 강사 채점 통과 시, 종료)
■ **진도율 80% 의미** : 1차시(35분 내외로 구성) 학습시간의 50%이상 학습을 진행한 경우, 1차시 진도를 100%로 인정
■ **1일 최다 학습 가능 차시** : 8차시(PC와 스마트폰으로 학습 가능 단, 평가는 PC로만 진행가능)
■ **과제 탈락 시 재응시 가능** : 미수료 후 보충영상 시청 후, 즉시 응시
■ **학습진행순서**

**PROCESS**

학습 홈페이지 입장 (ID/PW) → 비밀번호 변경 → 나의강의실 접속 → 학습중인 수업 접속 → 본인 인증 → 순차 학습 → 진도율80% 이상 수강 → 과제 2회 제출 및 통과 → 교육 수료

## 1.mOTP 인증




① 원격훈련기관 mOTP어플 설치 및 사용자 등록
② 한국산업인력공단 mOTP 숫자 6자리 확인
③ 6자리 숫자 입력
☞ mOTP인증이 안 되는 경우는 2.본인 인증으로

## 2.본인 인증

휴대폰, 범용 공인인증서, 아이핀

# 나만의 경쟁력!
# 콘텐츠의 개척자!


**T** 1688-2447

**F** 02-6280-0411

**E** shri@allwinedu.com

**H** https://allwinedu.co.kr

**A** 서울 금천구 디지털로 9길 47(한신IT타워 2차), 1403호


AW올원에듀 Allwinedu