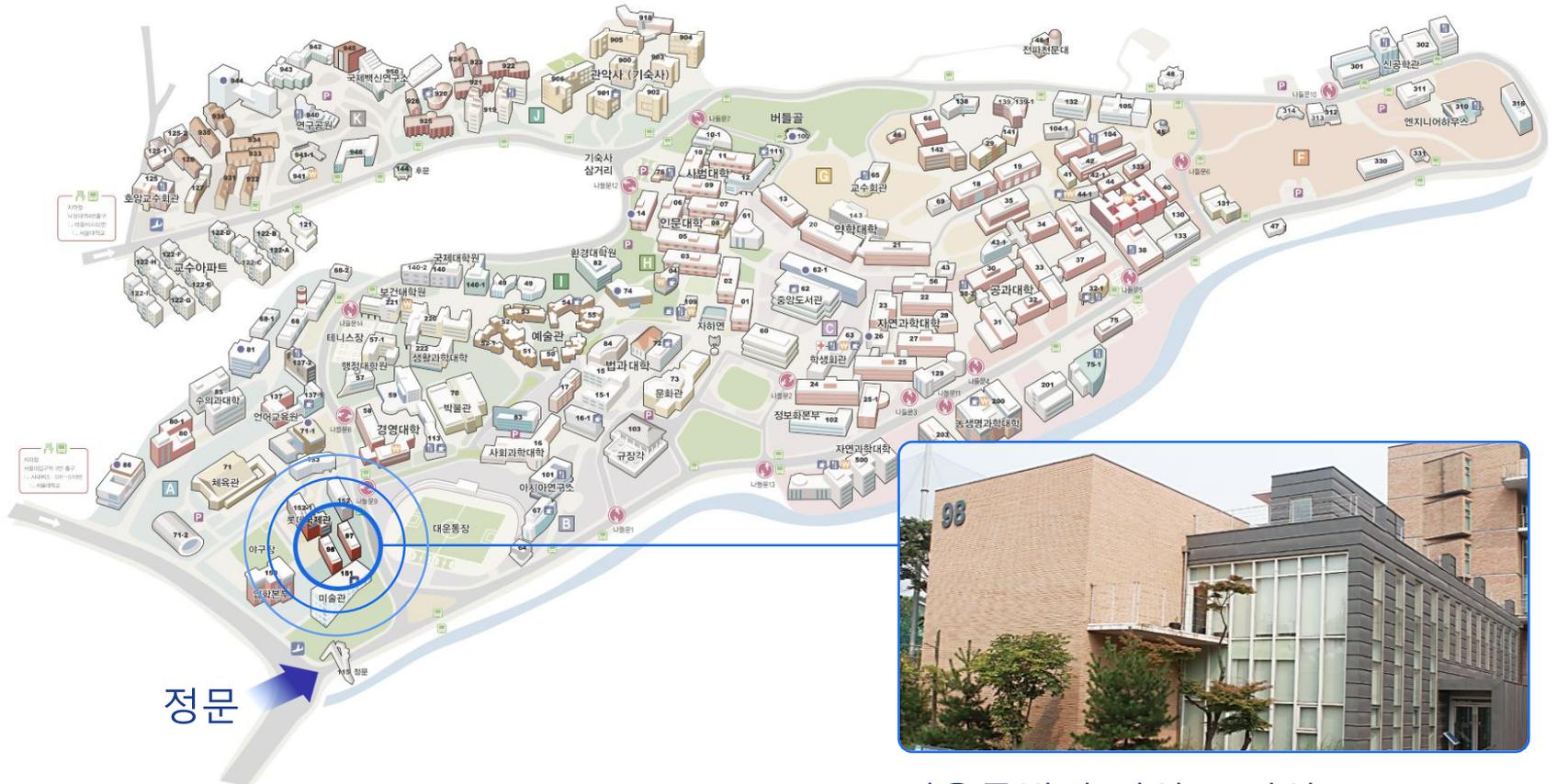




# 안전환경 교육



## ● 위치





## 원자핵공학과 실험실건물 폭발

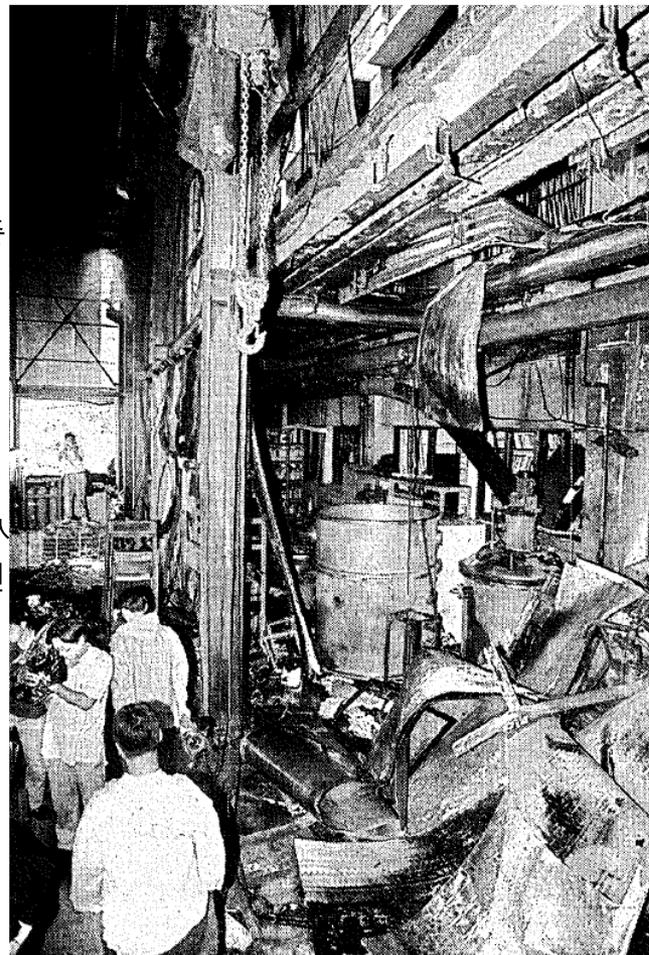
**발생일** 1999년 9월 18일(토) 11:40경

**발생장소** 31-1동 원자핵공학과 '단극발전실'

**사고개요** 알루미늄 및 산화구리 분말의 혼합물에 높은 전압을 주입함으로써 최첨단의 플라즈마를 발생시키는 실험 중 원인을 알 수 없는 가벼운 폭발에 의하여 일차적으로 화재가 발생. 실험자들이 진화노력을 하였으나 분말 혼합물의 2차 폭발이 발생

**인명피해** 사망자 3명, 중상 1명

**사고처리** 환경안전원의 직원이 출동 사고현장의 20개 지점의 방사선 오염정도를 측정하여 자연방사선 정도로 측정됨을 확인



서울대 원자핵공학과 실험실서 폭발사고

5분간 “꽝... 짜광”  
7~8회 연쇄폭발  
대학원생 셋 위독



○실험중 폭발사고로 중화상을 입은 대학원생이 병원 응급실로 긴급 후송되고 있다.  
/宋完中기자

## ● 전기 누전에 의한 연구실 화재사고

일시/장  
소

2016년 2월 / 학내 자연과학대학 생명과학부 연구실

사고개  
요

사람이 없는 새벽 시간대에 전기 누전으로 인한 화재 사고 발생

피해현  
황

컴퓨터 2대, 모니터 2대 등 손실 (약 500만원 물적피해)

주의사  
항

- 멀티콘센트 문어발식 연결 사용은 콘센트의 전격 허용전류 용량을 초과할 수 있어 과열로 인한 화재 또는 기기고장의 원인이 될 수 있으므로 사용을 금함
- 멀티콘센트는 분진, 먼지 등 이물질이 축적되지 않도록 벽면에 고정하여 사용하고 탄화된 흔적이 있는 콘센트 즉시 교체할 것



사고발생 연구실



사고확인 중인 소방대원

## ● 학내 연구실 유리시험관 폭발 사고

일시/장  
소

2017년 11월 8일(수), 12시 30분경 / 농업생명과학대학

사고개  
요

학내 연구실에서 액체질소 탱크 내부에 부적합한 유리로 된 시험관을 보관 후 상온에 노출하면서 유리시험관이 폭발하는 사고 발생

피해현  
황

부상 1명 (얼굴, 팔 각 2바늘 봉합)

주의사  
항

- 액체질소 탱크 저장에 **적합한 저장용기(cryovial)**를 사용하고 액체질소 취급 시에는 저온화상, 폭발의 위험이 있으므로 초저온장갑, 초저온앞치마, 보안경 등 개인보호장비를 착용할 것
- 액체질소 탱크는 **환기가 잘 되는 곳에서 보관, 사용할 것**
- 평상시에 하던 실험이라도 **안전사고에 대한 경각심**을 가지고 실험에 임할 것



사고 발생 연구실



상처부위

## ● 연구소 불산 용액에 의한 화상사고

일시/장  
소

2017년 2월 / 반도체공동연구소 연구실

사고개  
요

학내 연구소에서 대학원생이 불산 용액 사용 후, 폐기 처리를 위해 이동 중 용액이 발등으로 떨어지는 사고 발생

피해현  
황

부상 1명(발등 5mm 수포발생)

주의사  
항

- 물질안전보건자료를 활용하여 인체 유해성, 취급 시 주의사항 등과 같은 안전 정보를 사전에 충분히 숙지할 것
- 보안경, 마스크, 보호장갑 등 적절한 개인보호장비를 착용할 것
- 화학약품 용기를 손으로 운반 시에는 반드시 두 손을 모두 사용하여, 한 손은 용기의 목 부분을 잡고 다른 손은 용기의 바닥을 받쳐 운반할 것



상처부위



상처부위

## ● 개인보호구

### ● 눈과 안면부위 보호구



◎ 의도치 않게 위해성 물질·물체 및 입자 등이 튀기는 경우, 혹은 비전리 방사선을 사용하는 경우 물리적 차단

◎ 콘택트 렌즈는 착용 금지, 부득이한 경우 보호 고글 착용

### ● 호흡기 보호구



◎ 공기 중 높은 온도의 화학물질을 흡입하는 경우 장·단기적 건강영향 발생

◎ 연구실 내 분진, 증기, 연무, 가스 등에 오염된 공기의 노출 차단

### ● 보호장갑



◎ 장시간 손을 담그고 화학물질을 다루거나 고농도의 부식성, 높은 급성 독성을 가지는 화학물질을 다룰 때 사용

◎ 보호성능 저하 정도, 침투율, 투과 시간등을 고려하여 선택

### ● 보호복



◎ 실험실 내 위험요인과 화학물질로부터 물리적, 화학적으로 신체를 보호

### ● 안전화



◎ 발끝을 보호

◎ 화학물질 저항력이 있는 신발 덮개나 장화 착용



# 기계 안전



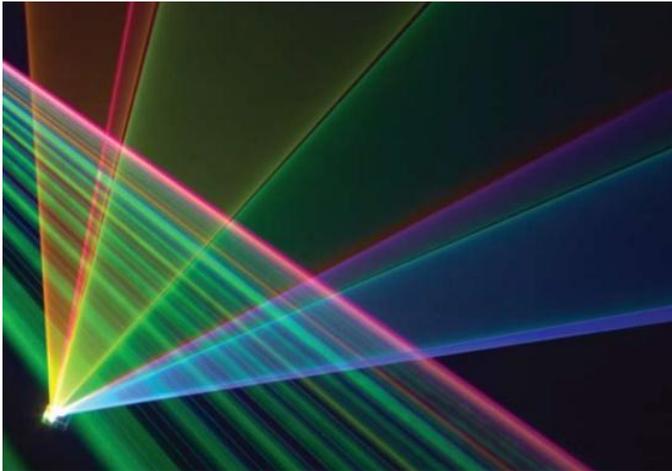
## 3D 프린터



## 안전수칙

- 3D 프린터 사용 시 발생하는 초미세입자는 100나노미터보다 작음
- 방출되는 입자의 종류는 사용하는 재료에 따라 다양하며 폐에 박힐 위험이 3배 더 높음
- 초미세 입자는 폐에 침투하여 염증, 두통 및 심혈관계에 영향을 주며 흡입 시 증착되며 혈관 침투 및 장기손상 우려가 있음
- 초미세입자를 줄이는 방법
  - 커버보다는 프린터를 완전 밀봉하는 것이 효과적
  - 환기가 잘 되는 장소에서 프린터를 사용하고 프린터를 직접적으로 환기 유지
  - 방출되는 입자에 피해를 줄이기 위해 거리유지, 오랜 시간 3D프린터와 같은 공간에 머무는 것을 피한다.
  - 프린터의 이상 발생 시 커버를 제거하기 전 환기 조치를 할 것
  - 적절한 환기 및 개인보호구(마스크 등) 착용

## ● 레이저



### 안 전 수 칙

- 레이저 제품 표면에 라벨(파장, 출력, 레이저 등급) 표기
- 레이저 종류, 파장, 출력에 적합한 보안경(보호가능 레이저 등급 표시)을 착용
- 레이저 빔 스크린을 설치하고 보호덮개를 설치
- 레이저 실험실 광선이 나오는 부분을 직접 들여다 보지 말 것
- 레이저 실험 시 광선의 출력 파워를 최소화한 상태에서 실시 할 것
- 눈에 보이지 않는 레이저 사용 시 빔 경로에 안전표지판 설치 할 것
- 레이저 가공 작업 시 유해물질 및 유해가스 발생에 대비 할 것
- 레이저 제품은 대부분 고전압을 사용하므로 감전사고에 주의 할 것

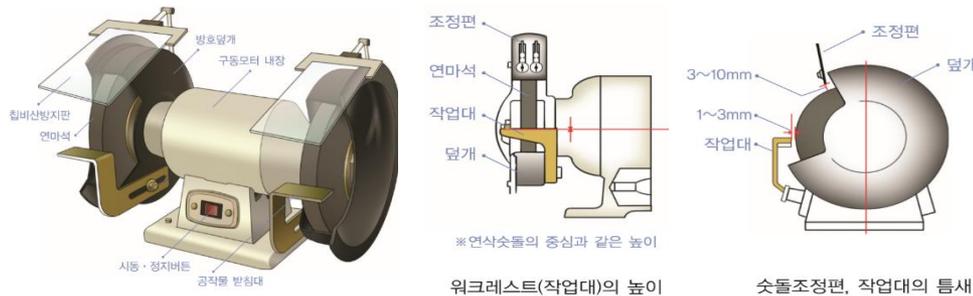
## ● 띠톱기계



## 안 전 수 칙

- 작업 조건에 따라 보안경, 안전모, 안전장갑등 적합한 개인보호구를 착용
- 회전부 끼임을 방지하기 위하여 헐거운 옷, 장갑, 긴 소매, 반지 등을 착용한 채 작업하지 않는다.
- 올바른 높이로 톱날 덮개를 낮춘 후 작업
- 기계의 흔들림이 없도록 작업대 바닥면과의 고정상태를 확인하고 수평을 유지
- 기계 정지 시간이 짧을 경우에도 반드시 전원 스위치를 끈다.
- 가공물을 톱날 안으로 무리하게 밀어 넣지 않으며, 가공대상물 이외의 재료는 올려 놓지 않는다.
- 기계등의 정비·청소 시 반드시 운전을 정지(전원 차단)하고 작업 실시

## ● 탁상용 그라인더



## 안전수칙

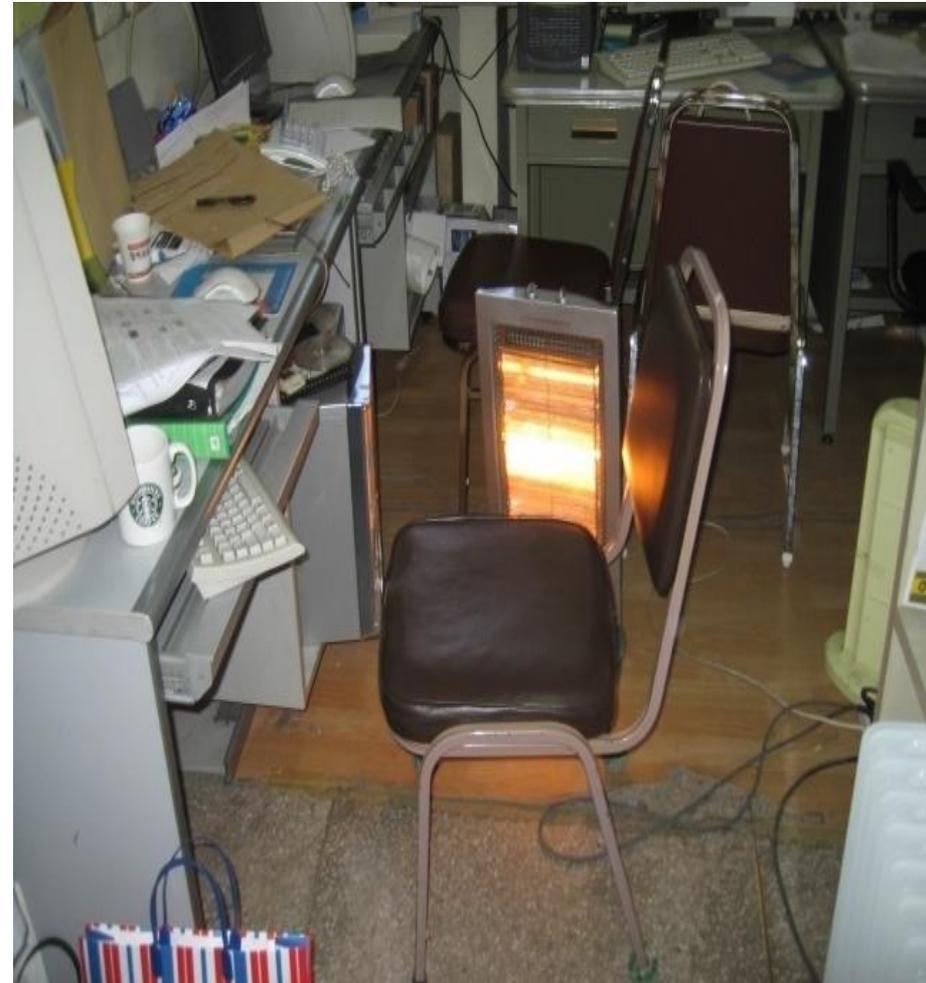
- 보안경, 안전화, 귀마개, 방진마스크 등 적합한 개인보호구를 착용
- 가동전 작업대와 숫돌 간격이 3mm 이내 조정 확인
- 가공물은 숫돌 중앙과 수평으로 일치하게 접촉하며, 이를 위해 작업대를 적절히 조절하여 사용
- 숫돌의 손상 부분 및 축 균형을 유지하는 지 확인
- 측면 연삭을 금지하며, 연삭작업 시 과도한 힘으로 작업물이나 숫돌 파손을 주의
- 작업 전 1분, 숫돌 교체 후 3분 공회전 시켜 숫돌 상태 확인
- 숫돌을 목재해머로 가볍게 두드려 소리로 이상유무 확인
  - 깨끗한 소리 : 정상
  - 둔탁한 소리 : 결함



# 전기 안전



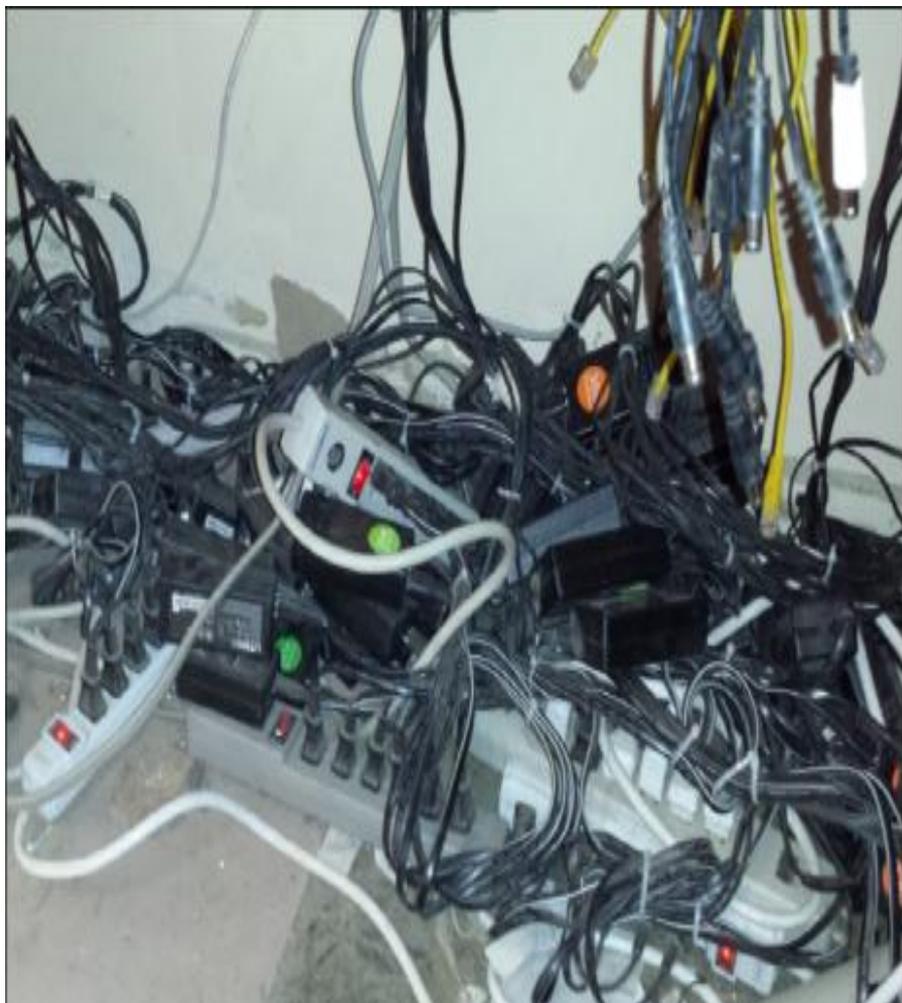
전기스위치 부근에 인화성, 가연성 용매 등을 놓지 말것  
실험실 내 개인난방기구는 사용을 금지할 것



고용량 실험기기는 단독회로로 구성할 것  
과부하 차단기가 부착된 멀티 콘센트를 사용할 것



## 문어발식 콘센트 사용금지 / 전선정리 상태 불량



전선 피복 상태 손상 시 즉시 교체하고  
분전함 전면에는 적재물 없이 개폐가 양호하게 유지





## 화재 시 행동요령

### 화재 시 행동 요령

1단계

주위 사람들에게 화재 사실을 알리고,  
초기 소화 작업을 진행한다 (소화기 등 사용)

2단계

화재 경보기 단추를 누르고,  
119와 상황실에 신고한다

3단계

출입문을 닫아 화재 및 연기 확산을 예방한다

4단계

안전한 장소로 대피한다

**엘리베이터 사용 절대 금지!!**

불이 났을 경우  
“**불이야**”라고 크게 외친다.

비상벨을 누르고 119에 신고한다.

출입문을 닫아 화재 및 연기 확산을 예방한다.

낮은 자세로 피난 안내도의 피난 경로에 따라 신속하게 대피한다.

엘리베이터를 절대 사용하지 않고  
피난 후 건물로 재진입을 하지 않는다.

**39동 대피 후 재집결지는 37동 앞 주차장**



# 5F 피난안내도 ESCAPE PLAN



## 화재 시 소화기 사용

### 분말식 소화기 사용법 (PASS)

1. 화재장소로 소화기 가져간다. → 소화기 종류 확인
2. (Pull) 소화기를 바닥에 두고 안전핀 뽑는다. → 상하단 레버를 세게 잡지 말 것
3. 바람을 뒤로하고 선다. → 탈출로 확보 필요
4. (Aim) 한손은 손잡이, 다른 한손은 화원을 향해 호스 노즐을 잡고,
5. (Squeeze) 손잡이를 힘껏 움켜쥐어서 소화액 분사
6. (Swipe) 빗자루 쓸듯이
7. 완전 진화될 때까지... 끝날때까지 끝난게 아니다.



- 분말소화기(빨간색): 사용시 분말 분사, 보관기한 10년으로 수시 체크, 저렴함.
- 청정소화기(스테인레스): 분말 등이 없어 정밀한 연구장비에도 사용 가능.  
보관 기한이 없이 영구적으로 사용 가능.



# 건축학과 최다 지적사항: 방화셔터

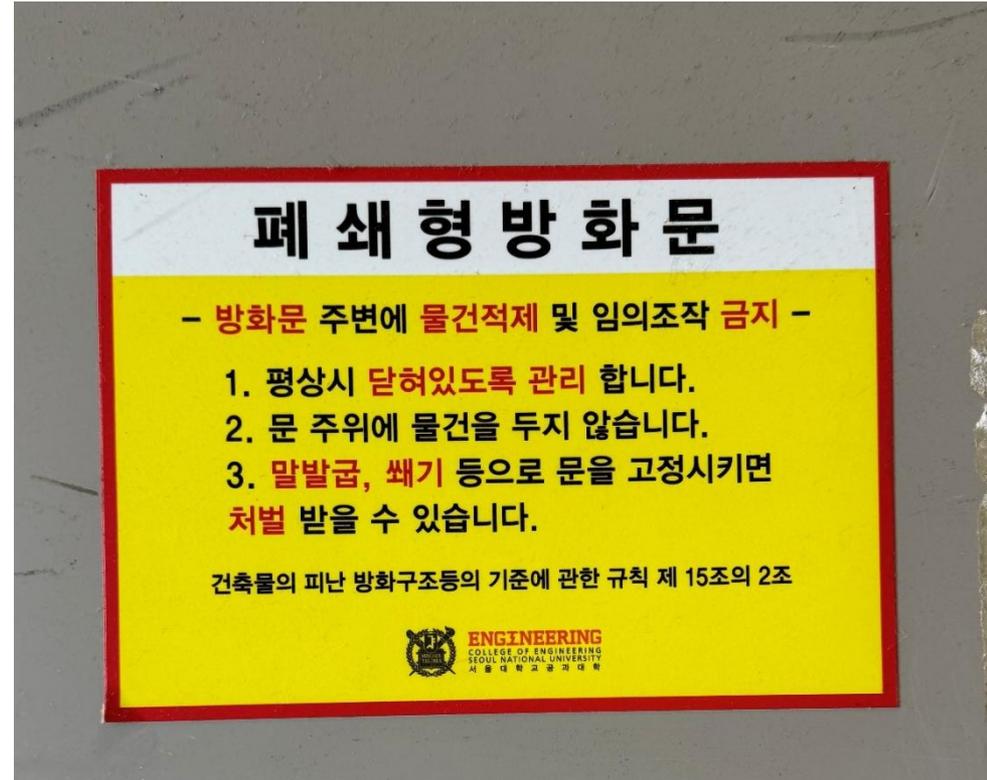
설계스튜디오 수업을 들어서 모형을 제작하거나 건축전을 치르고 나면  
작업 종이거나 완성된 모형들이 적치되거나  
공간 조성을 위해 기존 시설물을 이동시키는 과정에서 노란 선에 걸쳐 물건이 놓이는 경우가 있습니다.

화재 시 방화 셔터가 내려오면 노란 선에 걸쳐 있는 기물이 파손되며 방화 셔터의 기능이 제대로 작동하지 않게 됩니다.

항상 이 노란선 안 혹은 밖에 사물이 위치하도록 하고 걸쳐 놓여져 있는 사물을 발견한 경우 학과 사무실 시설 담당자에게 알리거나 한쪽으로 치워놓습니다.



각 층 계단 오르면서 마주 보이는 회색문의 노란스티커  
“폐쇄형 방화문 안내표”  
이 앞에 모형이나 폐기물들 적치 금지.





# 응급처치



학과 사무실 535호, 도서실 538호로 오시면 비상구급함이 준비되어 있어 소독약, 밴디지, 연고 등을 제공하오니 필요시에 찾아오시기 바랍니다.

## 열상의 기본 처치

- 깨끗한 물로 상처를 청결하게 세척
  - \* 수돗물, 생리식염수 등
  - \* 감염 예방의 가장 기본
- 소독약을 바름
- 깨끗한 거즈나 반창고로 상처를 보호

## 열상 처치 시 주의사항

- 티슈, 화장지를 이용하지 않는다
- 흔히 말하는 가루로 된 지혈제는 도움이 안됨
- 몸에 박힌 이물은 절대로 제거하지 말 것

## 화상의 응급 처치

- 환자를 안전한 곳으로 옮김
- 타고 있거나 그을린 옷, 반지, 팔찌 등을 먼저 제거
- 흐르는 찬물로 15-30분 이상 식혀줌
- 직접적으로 손상 부위를 얼음을 대지 않음
  - \* 조직 손상을 유발할 수 있음
- 심한 화상일 경우 깨끗한 큰 천에 찬물을 적셔 덮은 후  
    병원 방문
- 물집은 벗기거나 터트리지 않는다
- 이물 (뉘장, 간장, 소주, 알콜 등)은 상처에 바르지 않는다.

# 심폐소생술

## 심폐소생술(CPR) 방법과 순서

심정지가 발생하면  
빠르게 CPR을 시작하는 것이 가장 중요해요

### 1. 반응 확인

환자를 가볍게 흔들며

“괜찮으세요?”라고 크게 물어봐요  
반응이 없으면 즉시 도움을 요청해요

2. 119 신고 및 자동심장충격기(AED) 요청  
주변 사람에게 119에 신고하고

자동심장충격기(AED)를 가져오도록 요청해요

## 자동심장충격기(AED) 설치 장소

동	설치 장소
31동	1층 경비실 옆
33동	1층 남측 출입구
34동	3층 로비
35동	1층 소화전 옆
38동	1층 승강기 옆
39동	1층 경비실 옆
300동	3층 계단 옆
310동	1층 101호 대강당 출입구 옆
301동	2층 경비실 옆
	10층 승강기 옆
302동	2층 경비실 옆
	6층 응급대응함 옆



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY  
COLLEGE OF ENGINEERING  
서울대학교 공과대학

**INFORMATION**

학위복창고  
←

134  
관리실

공과대학 전문연구요원  
손혈관  
등록 장소

소방자료함  
서울대학교  
관악소방서



자율심장충격기  
→



자율심장충격기 사용법  
자율심장충격기 사용법  
자율심장충격기 사용법

# 심폐소생술

학내 보건소에서  
우측과 같은  
심폐소생술 및 응급처치 교육 실시  
안내 메일을 발송합니다.

관심있는 학생은 신청해서  
들어보는 것을 권장합니다.

한 학년도에 1회 신청 가능합니다.

2024학년도 학생 및 교직원을 위한

# 심폐소생술 및 응급처치 교육

서울대학교 보건진료소에서는  
심폐소생술 및 응급처치 교육을  
다음과 같이 개설합니다.



SNUHSC®

**일시** 2024. 3. 18. (월) ~ 2025. 2. 7. (금) (수업일자 및 차수는 변동가능 / 한 학년도에 1회 신청, 1일 교육과정입니다.)

매주 월수금, 매월 마지막 주 화목 / 2024.12.23. ~ 2025.2.7. : 14시~17시운영

**장소** 체육관 (71동) 212호

- ▶ 대한심폐소생협회 공식 인증 교육기관 교내 무료교육으로 심폐소생협회 교육 이수까지 동시에!
- ▶ 교내외 단체활동 전 운영진 필수 안전교육으로 활용가능
- ▶ 연구실 및 과별 단체교육 가능 (관리자에게 문의요망)

예 약

<http://cpr.snu.ac.kr> & <http://kacpr.org> 온라인 예약 필수

[예약순서] ① 교내홈페이지 교육예약 ▶ ② 교육 일주일 전~1일 전, 협회홈페이지 교육등록



① 교내홈페이지예약 (\*교육 30일 전~1일 전 개별예약)

▶ 서울대보건진료소 심폐소생술 (<http://cpr.snu.ac.kr>)



② 대한심폐소생협회 교육등록

(\*교육 일주일 전~1일 전 개별등록 / 교내홈페이지 예약된 경우만 예약)

▶ 대한심폐소생협회 (<http://kacpr.org>)

● 협회등록방법 : 교내홈페이지 공지사항 참조

<http://cpr.snu.ac.kr> ▶ [소식/교육자료실] ▶ [공지사항]

▶ "필독 대한심폐소생협회 교육신청방법 상세안내"

준비사항

실습에 편한 복장 (바지착용 권장)

교육 및  
평가 내용

심폐소생술 및 심장충격기(AED) 사용방법  
응급처치 (이물질에 의한 기도 폐쇄 등)

대 상

서울대학교 재학생 및 교직원 / 매 교육당 최대 18~24명 (상황에 따라 최대 교육 인원 수 변동가능)

수료증  
이수증 발급

:: 교육수료증 :: 교육 수료 후 1~2주 안으로 발급완료 안내문자 발송 / 교내홈페이지에서 개별 출력(pdf파일)  
:: 대한심폐소생협회 이수증 :: 필요시 개별 신청 ([www.kacpr.org](http://www.kacpr.org))

교육점수

직원 필수 3시간 인정

문 의

☎ 02-880-2119    ✉ [cpredu@snu.ac.kr](mailto:cpredu@snu.ac.kr)

# 긴급신고전화

(구내)라고 되어 있는 것은 그 앞에

## 02-880-

을 누른 후 다음의 4자리 번호를 누르는 것

- 정보화본부 8282번 (홈페이지, 네트워크 연결)
- 바로처리센터 2000번 (학교 시설 고장, 수리 필요시)

바로처리센터 신고가 부담스럽거나 학교 시설이 아닌 **학과 시설, 기물 파손 및 고장, 기자재 대여, 강의실 사용** 등의 문의 사항은 학과 사무실에 방문하여 신고 또는 담당자 내선번호 7063번로 민원접수.

## 02-880-7063

## 긴급신고전화 EMERGENCY

### 화재신고

소방서 119

소방팀 9119 (구내) 당직실 5181 (구내, 24시간)

### 교통사고

경찰서 112

청원경찰 8119 (구내)

### 실험실안전

환경안전원 5500 (구내)

### 정신위기상담

스누콜 8080 (구내, 24시간)

### 보건진료소

5338 (구내, 주간)

코로나 5342, 5340 (구내, 24시간)

### 시설물고장

바로처리센터 2000 (구내, 24시간)

엘리베이터: 현대 1577-0603 타센 1899-9070

### IT서비스

정보화본부 8282 (구내)

### 기타사고

청원경찰 8119 (구내) 당직실 5181 (구내, 24시간)

공과대학 비상연락처: 서무 7005(구내), 시설 7017(구내)



ENGINEERING  
COLLEGE OF ENGINEERING  
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY  
서울대학교 공과대학