

2021-2 바이오생활전공실험 1 **안전교육**

EXPERIMENTS IN
ADVANCED BIO-LIVING ENGINEERING

Bio-Living Engineering Major
Global Leaders College
Yonsei University

2021-2 바이오생활공학전공실험 일정

<전공실험 주요 일정>

7/5(월), 실험실 안전 교육

7/5(월) ~ 8/27(금), 연구인턴 활동

※ 최소 시수 96시간 이상을 방학 기간 내 충족해야 학점 이수 인정

8/30(월) ~ 9/3(금), 출퇴근기록 점검 및 제출

※ 2021-2학기 바이오생활공학전공실험1 수강신청은 사전에 자동 입력됨

8/30(월) ~ 9/17(금), 연구보고서 및 연구노트 제출

※ 실습생은 해당 연구실 지도교수님께 제출

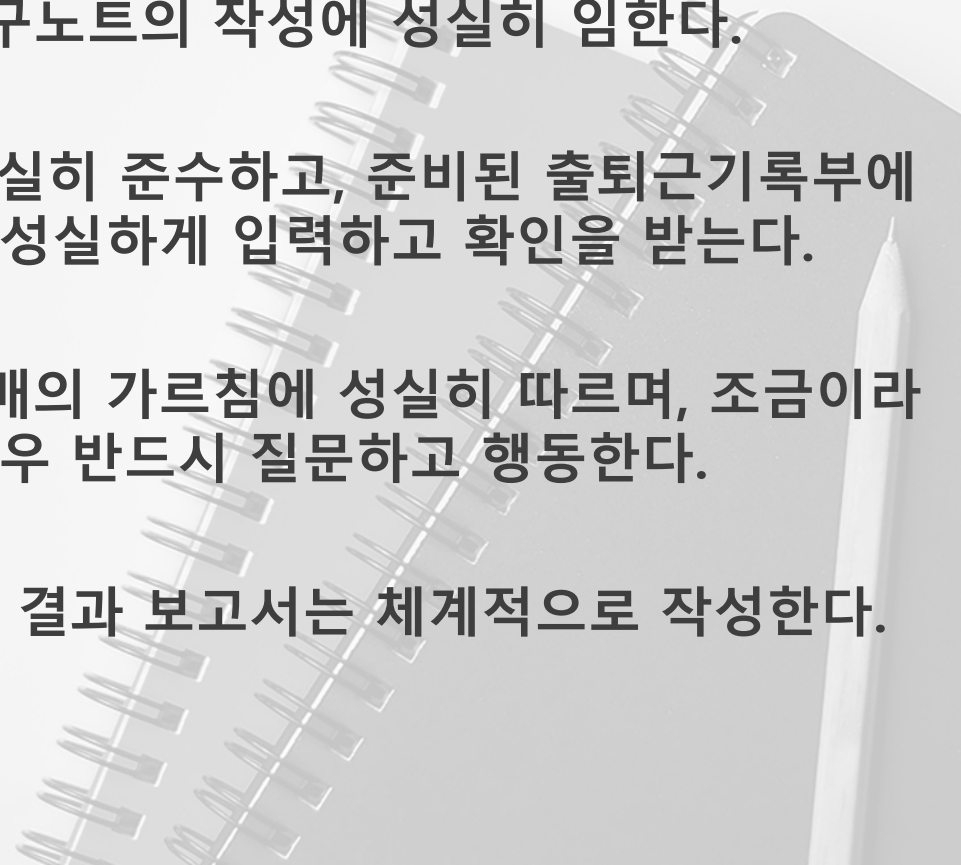
<기타 참고 사항>

8/9(월) ~ 8/13(금), 바이오생활창의설계2 수요 조사

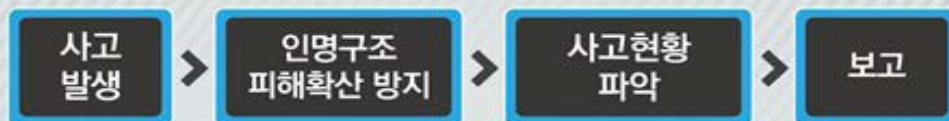
※ 수요조사 결과 5명 미만일 경우 교과 미개설

8/16(월) ~ 8/20(금), 2021-2학기 수강 신청

실습 기간 동안 반드시 주의해야 할 사항

1. 실험실 안전 관리 기준과 지켜야할 사항을 준수하도록 한다.
 2. 연구 실습의 과정에서 연구노트의 작성에 성실히 임한다.
 3. 약속한 출·퇴근 시간을 성실히 준수하고, 준비된 출퇴근기록부에 실제 근무와 퇴근 시간을 성실하게 입력하고 확인을 받는다.
 4. 연구실 생활에서 지도 선배의 가르침에 성실히 따르며, 조금이라도 모르는 부분이 있을 경우 반드시 질문하고 행동한다.
 5. 실험실 인턴 실습 완료 후 결과 보고서는 체계적으로 작성한다.
- 

긴급 상황 발생 즉시 02-2123-3000 전화!!



	현장 초동 대처	보고 체계
1 인명 사고	- 최초 발견자는 종합상황실(교내 3000)에 신고 - 현장에서 인명 구조가 가능한 경우, 인명피해가 없도록 구조 실시 - 긴급한 경우 119에 연락하여 도움 요청 - 응급상황인 경우 구조대 도착 때까지 심폐소생술 실시	- 최초 발견자는 119 및 교내 3000에 신고 - 최초 발견자는 홍보팀에 신고 홍보처장 → 행정대외부총장 보고 - 중대한 사안인 경우, 총장에게 즉시 보고 - 사고 피해자의 보호자에게 연락 조치
2 학생 안전 사고	- 최초 발견자는 학생 안전사고 발생 즉시 교내 종합상황실 3000에 신고하고 인명 구조를 먼저 실시해야 함 - 긴급한 경우 119에 신고하여 인명 피해가 없도록 도움을 요청하고 사고 피해가 확산되지 않도록 인명 구조와 사고 현장 수습을 지원해야 함	- 사고 발생 즉시 교내 종합상황실 3000에 신고 119의 도움이 필요한 경우, 즉시 119에 신고 - 관계자는 피해 현황을 파악하여 관련부서 기관장에게 보고 * 학생지원팀/각 대학(원) 팀장 → 학생복지처장/대학(원)장 → 행정대외부총장 보고 - 외국인 학생의 경우, 국제팀장 → 국제처장 → 행정대외부총장 보고 - 상위자가 부재중인 경우, 차상위자에게 즉시 보고
3 건강 보건 사고	- 최초 감염병이 발견된 경우, 해당 건물 출입 통제 및 보건자 격리 조치 - 최초 식중독 발생시 해당 건물/식당 임시 폐쇄 - 건물 출입구에 사고 사실 안내문 게시 - 출입 통제 인원 배치 및 출입 제한 실시	- 감염병 발생 사실을 인지한 경우, 건강센터 교내 3347에 즉시 신고 - 식중독 발생 사실을 인지한 경우, 생활협동조합 교내 4024에 즉시 신고 - 중대한 사안인 경우, 총장에게 즉시 보고 - 필요한 경우, 사고 피해자의 보호자에게 연락
4 대형 사고	- 즉시 현장을 떠나 안전한 곳으로 대피 - 최초 발견자는 119에 신고하여 인명 피해가 없도록 도움 요청 - 피해지역 출입 통제 실시 - 홍보팀은 전 구성원에게 즉시 문자 메시지 발송 - 재해대책본부, 소방서 등의 안내에 따라 행동	- 최초 발견자는 119 및 교내 3000에 신고 - 최초 발견자는 홍보팀에 신고하고 홍보팀장 → 홍보처장 → 행정대외부총장 보고 - 중대한 사안인 경우, 총장에게 즉시 보고 - 사고 피해가 국한된 경우, 사고 피해 부서 기관장에게 연락 조치
5 시설 안전 사고	- 최초 발견자는 종합상황실 교내 3000에 연락 - 현 위치가 대피장소로 부적합한 경우, 즉시 현장을 떠나 안전한 곳으로 대피 - 긴급한 경우 119에 신고하여 인명 피해가 없도록 도움 요청	- 사고 발생 즉시 교내 3000에 신고 119의 도움이 필요한 경우, 즉시 119에 신고 - 각 건물별로 지정된 건물/방화관리자(정/부)에게 연락하고, 부재중인 경우 차상위자에게 보고 (예: 각 단과대학의 경우 부학장 → 학장)
6 정보 보안 사고	- 최초 사고를 인지한 사장에서 피해 정보주체에게 피해 사실 통지 - 개인정보보호담당관(교내 8500)에 사고 사실 연락하고 긴급회의 소집 요청 - 해킹 등이 발생한 경우, 정보통신지원팀 교내 6418에 신고	- 개인정보보호담당관/정보통신지원팀장 → 홍보처장/학술정보원장 → 행정대외부총장 5일 이내 교육부를 경유하여 한국인터넷진흥원에 유출 신고

언론 대응 요령

- 모든 위기 상황 발생에 따른 언론 대응은 반드시 홍보팀을 통하여 진행
- 홍보팀 교내 2176 또는 비상시 홍보팀장에게 연락하고 홍보팀 언론 대응 절차에 따라 조치
- 홍보팀은 내부 프로세스에 따라 언론 대응

긴급 상황 발생 즉시 02-2123-3000 전화!!



화재(119)

- 119에 신고하고 신속히 현장을 대피한다.
- 젖은 수건으로 코와 입을 막고 낮은 자세로 대피한다.
- 경미한 경우, 소화기로 진화한다.



응급상황(119)

- 교통사고 등 발생시에는 119에 신고하고 인명 피해가 없도록 구조를 지원한다.



학생 안전사고(119 또는 교내 5120)

- 학생 안전사고 발생시 119에 신고하고 학생복지처(교내 5120) 또는 해당 대학(원) 사무실에 연락한다.



자연재해(119)

- 지진이나 건물, 옹벽 등 구조물 붕괴 위험시 신속하게 대피하고 119 및 종합상황실(교내 3000)에 신고한다.



성폭력(교내 2136)

- 큰소리로 다른 사람에게 알리고 주변에 도움을 요청한다.
- 성평등센터(교내 2136)에 신고하고 상담 지원을 받는다.



전기사고(교내 3735)

- 정전시 전기시설을 임의로 만지지 말고 즉시 설비안전팀(교내 3735)으로 신고하여 도움을 요청한다.



외국인 학생사고 (교내 6492)

- 응급상황은 119에 먼저 신고하고 국제처(교내 6492)에 사고 상황을 연락한다.



수목사고 발생(교내 3716)

- 수목사고 발생시 관재팀(교내 3716)로 연락한다.



개인정보 유출(교내 8500)

- 개인정보 유출사고 발생 즉시 개인정보보호담당관(교내 8500)으로 신고한다.



도난사고 발생(교내 2172)

- 도난사고 발생시 경찰서(112)에 신고하고 총무팀(교내 2172)로 연락한다.



사이버 테러(교내 6418)

- 해킹, 악성코드 유포 발생 즉시 정보통신안전팀(교내 6418)으로 신고한다.



방사능 관련사고 발생(교내 7675)

- 방사능 관련 사고 발생 즉시 119에 신고하고 방사선안전관리센터(교내 7675)로 연락한다.

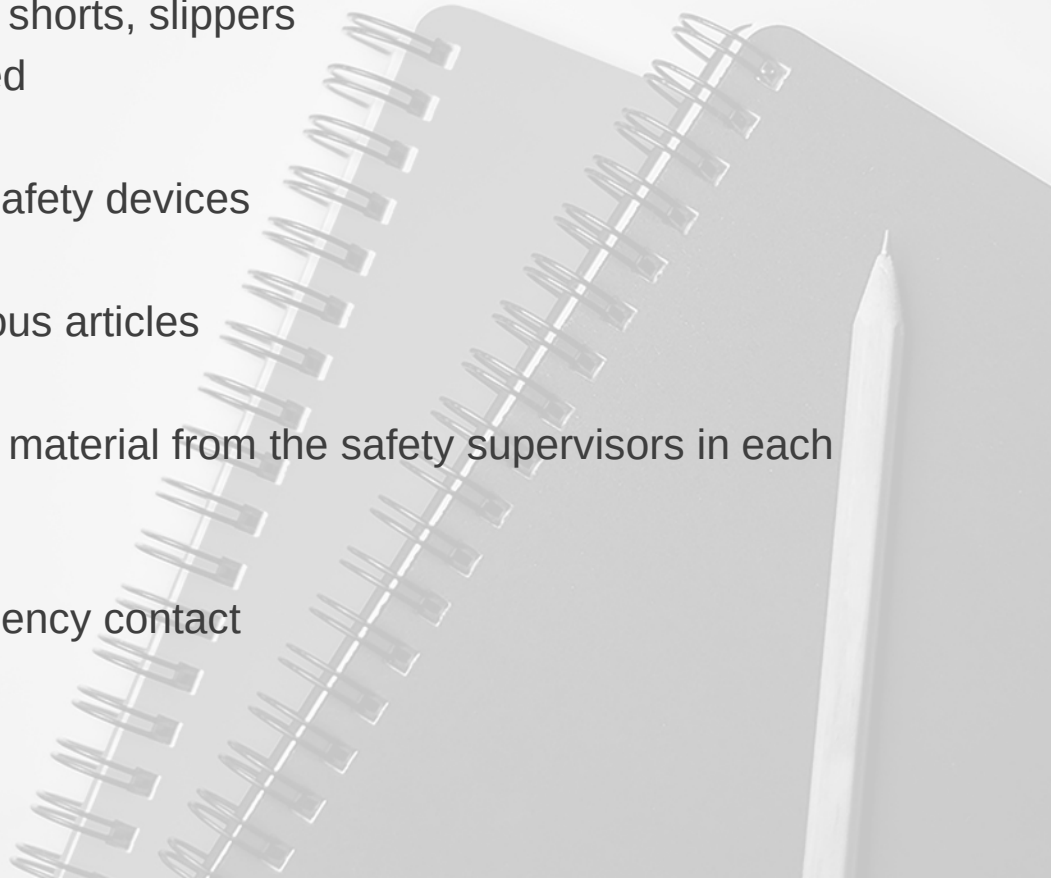
교내 해당부서 연락이 되지 않을 경우에는 종합상황실 2123-3000으로 연락하시기 바랍니다.

연세대학교 종합상황실은 긴급 상황에 대비하여 24시간 운영합니다.

What you know before Lab starts

In laboratory

- Always wear protection glasses
- Do not wear short-sleeved shirts, shorts, slippers
- No Food or beverages are allowed
- Locate the fire extinguisher and safety devices
- Fully aware of (potential) dangerous articles
- Get information about dangerous material from the safety supervisors in each laboratory
- Construct a phone tree for emergency contact



Other important matters

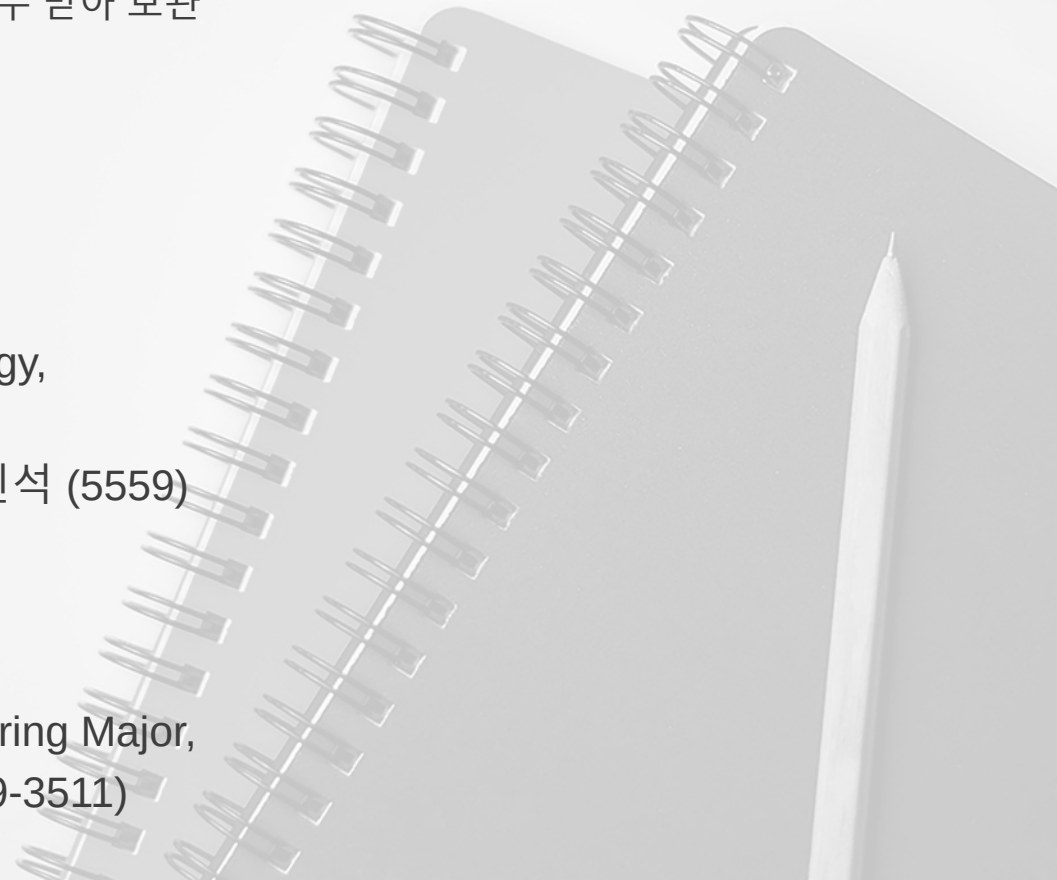
- **Do not experiment alone**
- **Korean MSDS (Material Safety Data Sheets)**
 1. 한국산업안전공단 사이트 접속 → 로그인 → 물질안전보건자료 → 검색
 2. 안전팀 홈페이지 접속 → 물질안전보건자료 → 검색
 3. 약품 납품업체로부터 약품과 함께 인수 받아 보관

Contact address

In case of accident

For Laboratory in Dept. Biotechnology,
Safety department : x4119
Department safety supervisor: 이인석 (5559)
Department office: 070)8625-5205
Adviser

For Laboratory in Bio-living Engineering Major,
Safety supervisor: 김성보 (032-749-3511)



Chemicals

Chemical : Acid, Base

Flammable, inflammable chemical

Explosive chemical

Radioactive chemical and **All chemicals**

Gas : e.g., gas cylinder

Instrument: e.g., motor, pump, glass parts, cold trap

Others : e.g., electricity

Explosive chemical : ignite without oxygen

Flammable chemical

Easily oxidizable chemical

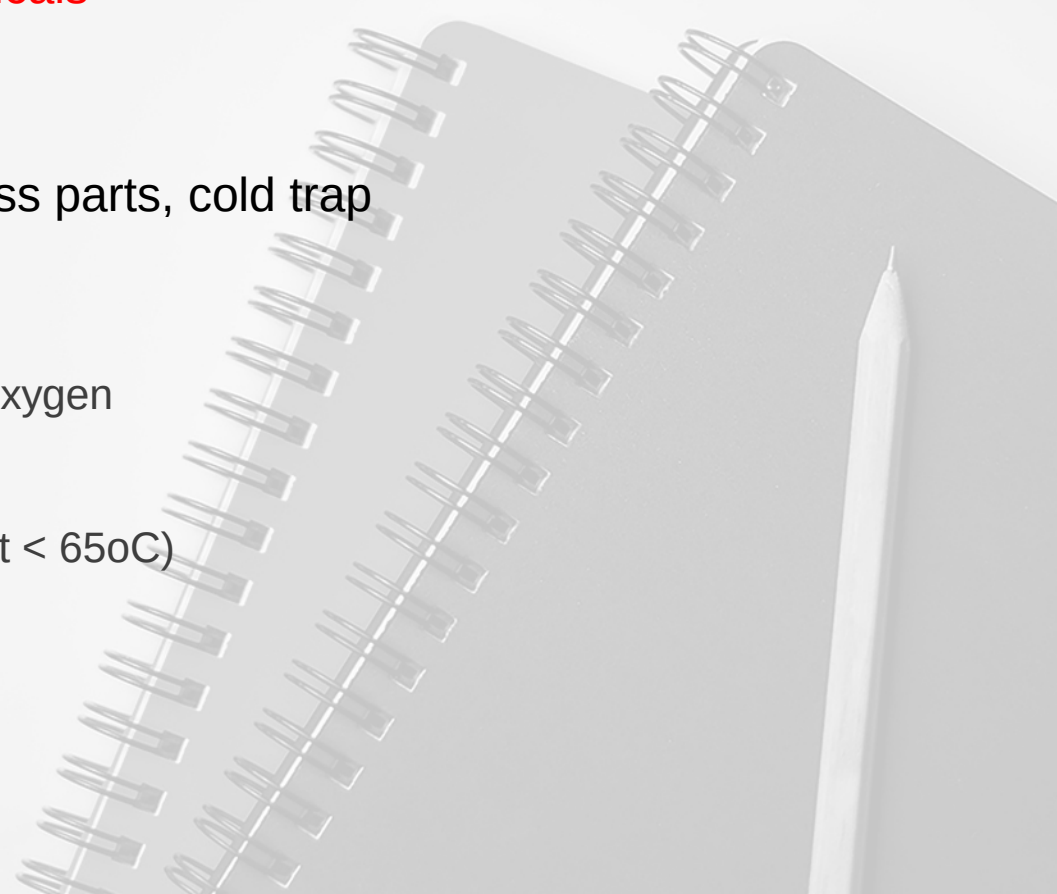
Inflammable liquid (the flashing point $< 65^{\circ}\text{C}$)

Inflammable gas

Corrosive chemical

Toxic chemical

Etc.



Disposal of chemical waste



Classify the chemical waste (an organism, acid, base, liquid) → Transport them on **Thursday**

Classify glassware separately

Classify injection needles and sharpen things separately

How to handle experiment equipment

10-1-0 General guide

Always wear

1. Protective goggle
2. Experimental clothing
3. Protective gloves
4. Shoes which can protect foot in laboratory



10-1-0 General guide

Always wear

1. Protective goggle
2. Experimental clothing
3. Protective gloves
4. Shoes which can protect foot in laboratory



How to handle experiment equipment

10-1-0 General guide

Always wear

- 1. Protective goggle**
- 2. Experimental clothing**
- 3. Protective gloves**
- 4. Shoes which can protect foot in laboratory**

< Why do you wear an experimental clothing? >

등록자 : 바이오안전 II팀

조사기간 : 2005.10.04 ~ 2005.10.11

총 참여자 : 96명, 주전 74명, 비주전 22명

The experimental clothing is for protecting yourself from toxic chemicals or contaminations basically. Is there any other reasons why you wear it?

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 1) For safety | (17%) |
| 2) Habitually | (23%) |
| 3) To keep the cold away | (20%) |
| 4) Seems to be fascinating... | (2%) |
| 5) To prevent from dirts | (39%) |



Positively No overconfidence
about safety during experiment
in fume hood
Prepare for all possible dangers

Case 1

Explosion of liquid
in fume hood

→ Taking down the
window of fume
hood as much as
you can

In case,
use safety shield



An injury by bits of
glasses because of a
burst of a flask
during the experiment



Case 2



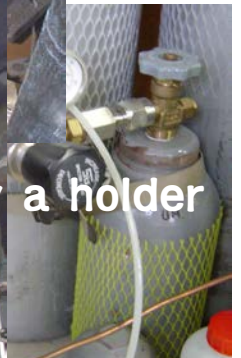
Acid container
→ Do not contact
the acid with other
chemical compounds



Case 3



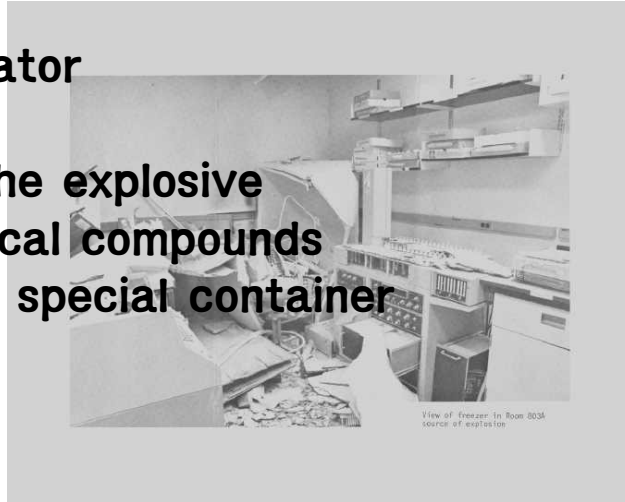
Gas cylinder
→ Must be fixed by a holder
Do not refill



Case 4

Refrigerator

→ Put the explosive chemical compounds in the special container



Case 5

Autoclave



Case 6



A fire of unknown origin



안전관리 동영상 개별 시청 (필수)

항목	사이트 정보
생물연구 안전관리	https://youtu.be/Th1Mn5c73WQ
폭발사고	https://youtu.be/ZSX8ZFObDQ0
비상 샤워장치	https://youtu.be/uwnXcX0KGWg
세안장치	https://youtu.be/2EB0Bi4j9T8
물리적화학적 화상 대응 요령	https://youtu.be/QHFWDBIVeBk
폐시약 처리	https://youtu.be/ux341zFHzvo
시약병 표기	https://youtu.be/2ZtqV6XjMZ8
실험복	https://youtu.be/fuKkmUoBIXY

<https://www.labs.go.kr/>

**실습 기간 동안 안전하고
즐거운 실험시간 되세요!**

