

2023년 **삼육대학교** 연구실  
정기점검 및 정밀안전진단  
결과 보고서

2023.08.

(주)안전진단기술원



# 정밀안전진단 대행기관 등록증

등록번호 제 2016-4-33 호

## [M]안전점검 [M]정밀안전진단 대행기관 등록증

상호	주식회사 안전진단기술원
사업자등록번호 (법인등록번호)	216-81-48739(150111-0270897)
대표자	김정수
사업장소재지	충청북도 청주시 청원구 오창읍 중심상업2로 49 202-2호(충북지방중소기업청 맞은편 도암빌딩)
등록일	2023-05-11

「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제10조의2제3항, 같은 법 시행령 제13조의2 제3항 및 같은 법 시행규칙 제4조의2제2항에 따라 위와 같이 [M]안전점검 [M] 정밀 안전진단 대행기관으로 등록하였음을 증명합니다.

2023년 05월 11일

과학기술정보통신부장관





# 제 출 문

삼육대학교 귀중

- 귀 대학의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 본 보고서는 2023.08.16.~08.18(3일간) 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 실시에 따른 결과물입니다.
- 아울러 점검 및 진단을 무사히 마칠 수 있도록 협조해 주신 귀 대학의 관계자 분들께 깊은 감사드립니다.

(주)안전진단기술원

대표 김 정 수



# 요 약 문

## 1. 진단목적

연구실 정기점검 및 정밀안전진단을 통해 안전관리의 실태를 파악하고 유해발생인자를 사전에 도출하여 이에 적합한 개선 방안을 제시함으로써 이에 적절한 안전대책을 수립하는데 기여하고 안전한 연구 환경을 조성 하고자 함.

2. 점검·진단대상 : 삼육대학교 연구실

3. 점검·진단내용 : 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제15조(정밀안전진단의 실시)

4. 진단기관 : (주)안전진단기술원

5. 진단구분 : 정기점검 및 정밀안전진단

6. 관련근거 : 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 제10조(안전점검의 실시 등)  
연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제15조(정밀안전진단의 실시)

## 7. 연구실 안전등급

점검을 실시한 결과 1등급 105개실(83%), 2등급 22개실(17%)로 나타났음.

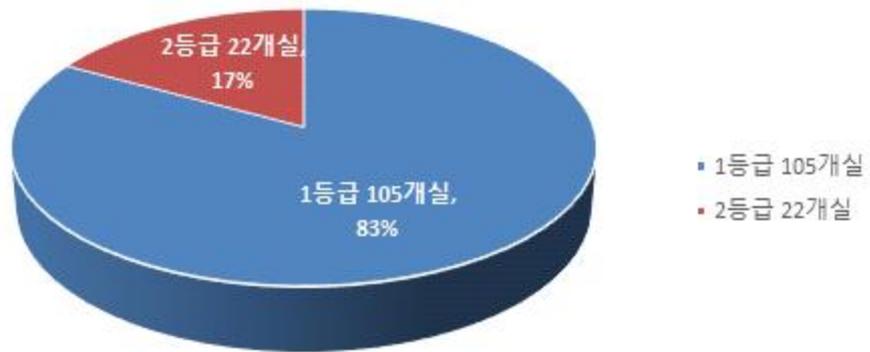
### [연구실 안전등급 평가기준\*]

등급	연구실 안전환경 상태
1	연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
2	연구실 안전환경 및 연구시설에 결함이 일부 발견되었으나, 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 상태
3	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태
4	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태
5	연구실 안전환경 또는 연구시설의 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고 발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태

\*연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제16조(결과의 평가 및 안전조치) 2항 [별표7]

## 8. 연구실 안전등급 현황

[연구실 안전등급 비율]



[연구실 안전등급 현황]

No.	학과명	연구실명	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급
1	공통기기실험실	공통실험실- I	○				
2	공통기기실험실	XRD실	○				
3	공통기기실험실	공통실험실-II	○				
4	바이오융합공학과	식의약바이오소재실험실	○				
5	바이오융합공학과	바이오화장품공학실험실		○			
6	바이오융합공학과	세포배양공학실험실	○				
7	식품영양학과	조리실습실		○			
8	식품영양학과	영양생화학실험실	○				
9	식품영양학과	식품영양학실험실		○			
10	식품영양학과	식품가공학실험실		○			
11	식품영양학과	영양유전체학실험실	○				
12	식품영양학과	미생물학실험실		○			
13	식품영양학과	뉴스타트관	○				
14	화학생명과학과	고체화학실험실	○				
15	화학생명과학과	분석화학연구실	○				
16	화학생명과학과	물리환경화학연구실	○				
17	화학생명과학과	무기유기화학연구실		○			
18	화학생명과학과	유기화학연구실	○				
19	화학생명과학과	무기화학연구실	○				
20	화학생명과학과	분석물리화학연구실	○				
21	화학생명과학과	고분자화학연구실	○				
22	화학생명과학과	일반화학실험실		○			
23	화학생명과학과	일반물리화학실험실		○			
24	화학생명과학과	일반생물학실험실	○				
25	화학생명과학과	생명과학실험실	○				
26	화학생명과학과	대학원실험실		○			
27	화학생명과학과	제1연구실		○			
28	화학생명과학과	제4연구실	○				
29	동물생명자원학과	행동과학연구실	○				
30	동물생명자원학과	동물사육연구실	○				
31	동물생명자원학과	사료영양분석실험실	○				
32	동물생명자원학과	표본실	○				
33	동물생명자원학과	표본준비실	○				
34	연구산학처	공동연구실	○				
35	연구산학처	실험동물센터		○			
36	약학과	공동연구실		○			
37	약학과	분자생물학실험실		○			
38	약학과	병태생리학연구실		○			
39	약학과	약물학실험실		○			
40	약학과	천연물화학연구실	○				

No.	학과명	연구실명	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급
41	약학과	공동실험실-1	○				
42	약학과	공동실험실-2	○				
43	약학과	공동실험실-3	○				
44	약학과	공동실험실-4	○				
45	약학과	실습약국	○				
46	약학과	약제학연구실		○			
47	약학과	생화학연구실	○				
48	약학과	예방약학연구실	○				
49	약학과	세포배양실		○			
50	약학과	SPF동물실		○			
51	약학과	미생물학연구실		○			
52	약학과	공통기기실	○				
53	약학과	약품분석화학연구실	○				
54	약학과	생물약제학연구실	○				
55	환경디자인원예학과	생장조절실	○				
56	환경디자인원예학과	온실	○				
57	환경디자인원예학과	식물생리학실험실	○				
58	환경디자인원예학과	잔디토양분석실	○				
59	환경디자인원예학과	온실 강의실	○				
60	환경디자인원예학과	온실	○				
61	환경디자인원예학과	실험실습실	○				
62	환경디자인원예학과	컴퓨터실	○				
63	인공지능융합학부	반도체실습클린룸	○				
64	인공지능융합학부	지능형 전자 소자 실습실	○				
65	인공지능융합학부	캐드실습실	○				
66	인공지능융합학부	인공지능실습실	○				
67	인공지능융합학부	메카트로닉스실험실	○				
68	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	○				
69	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	○				
70	물리치료학과	수치료실	○				
71	물리치료학과	시뮬레이션실	○				
72	물리치료학과	신경물리치료실습실	○				
73	물리치료학과	기본물리치료실험실	○				
74	물리치료학과	대학원공동실험실	○				
75	물리치료학과	융복합재활실험실	○				
76	물리치료학과	대학원연구실	○				
77	물리치료학과	노인물리치료실험실	○				
78	물리치료학과	근전도 및 보행 분석실	○				
79	물리치료학과	가상재활실험실	○				
80	물리치료학과	생역학실험실	○				

No.	학과명	연구실명	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급
81	물리치료학과	심노혈관질환재활실시험실	○				
82	물리치료학과	심폐 및 TMJ 실험실	○				
83	물리치료학과	근골격물리치료실습실	○				
84	간호학과	멀티실습실	○				
85	간호학과	핵심간호실습실 I	○				
86	간호학과	기본간호학실습실	○				
87	간호학과	모성Sim실습실	○				
88	간호학과	성인Sim실습실	○				
89	간호학과	아동Sim실습실	○				
90	간호학과	핵심간호실습실 II	○				
91	간호학과	디브리핑룸	○				
92	간호학과	VR보건의료컨텐츠연구소	○				
93	건축학과	건축노작실습실	○				
94	건축학과	건축캐드실	○				
95	건축학과	건축설계준비실	○				
96	건축학과	건축설계스튜디오 I	○				
97	건축학과	건축설계스튜디오	○				
98	건축학과	건축설계스튜디오 II	○				
99	건축학과	건축설계스튜디오 III	○				
100	건축학과	건축설계스튜디오 IV	○				
101	건축학과	건축설계스튜디오 V	○				
102	건축학과	건축설계스튜디오 VI	○				
103	건축학과	건축설계스튜디오	○				
104	건축학과	건축설계스튜디오 VII	○				
105	건축학과	건축설계스튜디오 VIII	○				
106	건축학과	건축설계스튜디오 IX	○				
107	건축학과	건축설계스튜디오 X	○				
108	건축학과	건축설계스튜디오 X I	○				
109	건축학과	건축설계스튜디오 X II	○				
110	건축학과	건축설계스튜디오 X III	○				
111	건축학과	건축재료시험실	○				
112	건축학과	건축설계스튜디오 X IV	○				
113	건축학과	건축설계스튜디오 X V	○				
114	건축학과	건축설계스튜디오 X VI	○				
115	건축학과	건축설계스튜디오		○			
116	건축학과	건축설계스튜디오		○			
117	건축학과	건축설계스튜디오		○			
118	컴퓨터공학부	소프트웨어공학실습실	○				
119	컴퓨터공학부	멀티미디어실습실	○				

No.	학과명	연구실명	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급
120	컴퓨터공학부	네트워크실습실	○				
121	보건관리학과	보건교육연구실	○				
122	유아교육과	기악실	○				
123	유아교육과	수업행동분석실	○				
124	유아교육과	유아교육스마트실	○				
125	유아교육과	모의수업실	○				
126	유아교육과	과학창작미술실	○				
127	유아교육과	신체표현실	○				

## 9. 점검 및 진단 결과 개선이 필요한 사항

### 가. 일반안전

- 1)유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡(1,4,5, 10, 11, 15, 16, 18,24,25,36,37,38,39,42,43,46,47)
- 2)사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡(5, 11, 15, 16, 19,20,22,23,24,25,26,27,47,49,51,58)
- 3)유해인자취급 및 관리대장 비치·게시 미흡(6, 10, 12)
- 4)사전유해인자위험분석보고서 미 비치(6, 12, 17)

### 나. 기계안전 : 해당사항없음

### 다. 전기안전

- 1)멀티콘센트 허공에 미 고정 사용(5)
- 2)멀티콘센트 및 전선을 바닥에 미고정 사용(5)
- 3)이동용 전선릴 누전차단기 미부착(9)
- 4)비접지형 콘센트 사용(11)
- 5)바닥 배선 정리 미흡(12, 18,23,28)
- 6)연구실 내 개인전열기 비치(21,69)
- 7)전기분전반 내 충전부 방호덮개 미 부착(23)
- 8)전기 분전반 앞 장애물 방치(31)
- 9)전기분전반 전기위험 경고표지 미 부착(36, 118, 125)
- 10)바닥 콘센트함 방수덮개 미 부착(108)

### 라. 화공안전

- 1)소분용기 경고표지 미 부착(17)
- 2)물질안전보건자료 비치 미흡(17,20,22)
- 3)(벤젠)특별관리대장 미비치(17)

### 마. 소방안전

- 1)소화기 충전압력 미흡(34)
- 2)소화기 위치표지 미부착(61)
- 3)소화기 미 비치(115, 116, 117)

### 바. 가스안전

- 1)고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착(12, 15, 49)
- 2)고압가스 용기 고정 미흡(15,25,49)

## 사. 산업위생안전

- 1) 보호구함 관리 미흡(5,22,47)
- 2) 구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과(5,6,10,15,17,20,21,22,36,47)
- 3) 구급용구함 미비치(9,12,19,111)
- 4) 흡후드 제어풍속 불량(0.08)(10)
- 5) 세척장비(세안기) 미 설치(17)
- 6) 흡후드 고장(17)
- 7) 보호구 미비치 및 미착용(저온방지 장갑 미비치)(27,37,38,49)
- 8) 연구실 출입구 안전보건표지 미부착(금지, 경고, 안내표지 등)(28,47,51)

## 아. 생물안전

- 1) LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비(5,7,26,27,39,51)
- 2) 연구실 의료폐기물관리 미흡(사용개시 일자 미기재)(5,12,35,36,37,38,46,47,50,51)

# 목 차

<b>제1장 점검·진단 개요</b> .....	<b>15</b>
1. 점검·진단 배경 및 목적 .....	16
2. 기관정보 및 대상 연구실 현황 .....	16
3. 추진일정 및 기술인력·장비 투입현황 .....	17
(점검·진단인력 서명 포함)	
4. 점검·진단 방법 .....	20
5. 점검·진단 내용 및 범위 .....	20
 <b>제2장 안전관리 현황</b> .....	 <b>26</b>
1. 안전관리 조직 및 규정 .....	27
2. 안전교육 실시 .....	33
3. 안전관련 예산 .....	35
4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등) .....	37
5. 안전관리 미비사항(전년도 점검·진단 지적사항)에 대한 개선 현황 .....	39
6. 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치 .....	40
 <b>제3장 점검 및 진단 실시 결과</b> .....	 <b>45</b>
1. 점검·진단 결과 평가 등급 .....	46
가. 평가등급 기준 .....	46
나. 평가등급 분석 .....	46
다. 연구실별 평가등급 현황 .....	47
라. 점검·진단 장비를 사용한 측정값 .....	56
2. 분야별 주요지적(점검·진단 사항) .....	64
가. 분야별 안전 지적내용 .....	64
나. 유해인자별 노출도평가의 적정성 .....	204
다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성 .....	205
라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성 .....	206
 <b>제4장 결론 및 개선대책</b> .....	 <b>210</b>
1. 결론 및 개선대책 .....	211

※ 부록. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침(2022.1.1.시행)

※ 부록. 생물안전 꼭 알아야 할 이론

※ 부록. 특별관리물질 취급 근로자의 작업환경관리 지침

※ 부록. 사무실 실내공기 및 건강영향(참고용)

※ 부록. 삼육대학교 노출도평가 결과 보고서

# 제1장 점검·진단 개요

1. 점검·진단 배경 및 목적
2. 기관 정보 및 대상 연구실 현황
3. 추진일정 및 기술인력 · 장비 투입현황  
(점검·진단인력 서명 포함)
4. 점검·진단 방법
5. 점검·진단 내용 및 범위

### 1. 점검·진단 배경 및 목적

연구실에 대한 정기점검 및 정밀안전진단은 『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』을 근거로 각 분야별 확인을 통해 연구실에 잠재되어 있는 유해·위험 요인을 인지하고 개선방안을 제시함으로써 연구 활동에 종사하는 우수 인적자원과 연구시설을 보호하고 궁극적으로 안전문화를 정착하는 데 이바지하고자 함.

### 2. 기관정보 및 대상연구실 현황

#### 가. 기관정보

상 호	삼육대학교
소 재 지	서울특별시 노원구 화랑로 815, 1층(공릉동)
대 표 자	김 일 목
연구활동종사자	3,156명(2022기준)
연구분야	의학/생물, 건축/환경 외

#### 나. 대상 연구실 현황

구분	연구실수(실)	비고
최초 진단/점검대상 연구실	128	
진단대상 제외 연구실	1	· 건축학과(건축설계스튜디오.210-1)
진단대상 추가 연구실	0	
최종 진단대상 연구실	127	

### 3. 추진일정 및 기술인력·장비투입 현황

#### 가. 추진일정

- 현장점검 기간 : 2023년 08월 16 ~ 08월 18(03일)
- 점검순서



#### 나. 기술인력

성명	진단분야	기술등급	서명
김정수	일반안전, 화공안전, 기계안전	특급기술자	김정수
임병만	전기안전, 소방안전, 가스안전	특급기술자	임병만
강해신	산업위생안전, 생물안전	특급기술자	강해신

다. 장비현황

분야	장비명	모델명	용도
기계안전 전기안전 화공안전 산업안전	1) 정전기전하량측정기	SVM2	프로브 타입으로 방전전하량 측정
	2) 접지저항측정기	SH5050S	접지공사별 접지저항 값 측정
	3) 절연저항측정기	TKM-910	전로와 대지 간의 절연저항 값 측정
소방안전 가스안전	4) 가스누출검출기	SP12C7	자동흡입식가스누출여부 검사
	5) 가스농도측정기	SP12C7	TVOC, NO, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> 등 가스농도 측정
	6) 일산화탄소농도측정기	SP12C7	확산식으로 일산화탄소농도 측정
산업위생 기타안전	7) 분진측정기	KD-001	단위체적 내의 미세먼지를 실시간 측정
	8) 산소농도측정기	SP12C7	산소의 농도 측정(18% 이하 시 경보)
	9) 풍속계	TEST0425	노출부의 센서에 의한 풍속측정
	10) 조도계	LM-8000A	공간 내 조도 측정
	11) 소음측정기	GM1351	공간 내 소음 측정

라. 측정장비

		
<p>정전기 전하량측정기</p>	<p>접지저항측정기</p>	<p>절연저항측정기</p>
		
<p>가스누출검출기</p>	<p>가스농도측정기</p>	<p>일산화탄소농도측정기</p>
		
<p>분진측정기</p>	<p>산소농도측정기</p>	<p>풍속기</p>
		
<p>조도계</p>	<p>소음측정기</p>	

4. 점검 · 진단 방법

연구실에 대한 발생 가능한 잠재된 유해 · 위험요인을 『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 관련 과학기술정보통신부 고시 제2021-106호』에서 정한 각 분야별로 별표4의 정밀안전진단 실시 내용을 기준으로 측정기기 및 육안검사를 병행하여 실시하였음.

5. 점검 · 진단 내용 및 범위

가. 점검 · 진단 범위

구 분	진 단 항 목	비 고
<p style="text-align: center;"><b>분야별 안전</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 일반안전</li> <li>2. 기계안전</li> <li>3. 전기안전</li> <li>4. 화공안전</li> <li>5. 소방안전</li> <li>6. 가스안전</li> <li>7. 산업위생</li> <li>8. 생물안전</li> </ol>	<p style="text-align: center;">정기점검에 준함</p>
<p style="text-align: center;"><b>유해인자별 노출도평가의 적정성</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 노출도평가 연구실 선정 사유</li> <li>2. 화학물질 노출기준의 초과여부</li> <li>3. 노출기준 초과시 개선대책 수립 및 시행여부</li> <li>4. 노출도평가 관련 서류 보존 여부</li> <li>5. 노출도평가가 추가로 필요한 연구실</li> <li>6. 기타 노출도평가에 관한 사항</li> </ol>	
<p style="text-align: center;"><b>유해인자별 취급 및 관리의 적정성</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 취급 및 관리대장 작성 여부</li> <li>2. 관리대장의 연구실 내 비치 및 교육 여부</li> <li>3. 기타 취급 및 관리에 대한 사항</li> </ol>	
<p style="text-align: center;"><b>연구실 사전유해인자 위험분석의 적정성</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 연구실안전현황, 유해인자 위험분석 작성 및 유효성 여부</li> <li>2. 연구개발활동안전분석(R&amp;DSA, 2018. 1. 1.부터 시행)작성여부</li> <li>3. 사전유해인자위험분석 보고서 비치 및 관리대장 관리 여부</li> <li>4. 기타 사전유해인자위험분석 관련 사항</li> </ol>	

나. 점검·진단 내용(연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [별표3])

안전분야	점검항목	양호	주의	불량	해당없음
일반안전	A 연구실 내 취침, 취사, 취식, 흡연 행위 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 건축물 훼손상태(천장파손, 누수, 창문파손 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	사고발생 비상대응 방안(매뉴얼, 비상연락망, 보고체계 등) 수립 및 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	B 연구(실험)공간과 사무공간 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	연구실 일상점검 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실책임자 등 연구활동종사자의 안전교육 이수 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 안전관리규정 비치 또는 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	연구실 사전유해인자위험분석 실시 및 보고서 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 비치·게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
기타 일반안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기계안전	A 위험기계·기구별 적정 안전방호장치 또는 안전덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	위험기계·기구의 법적 안전검사 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B 연구 기기 또는 장비 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	기계·기구 또는 설비별 작업안전수칙(주의사항, 작동매뉴얼 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	위험기계·기구 주변 울타리 설치 및 안전구획 표시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 자동화설비 기계·기구에 대한 이중 안전장치 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 위험기계·기구에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 자체 제작 장비에 대한 안전관리 수칙·표지 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
위험기계·기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기타 기계안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
전기안전	A 대용량기기(정격 소비 전력 3kW 이상)의 단독회로 구성 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	전기 기계·기구 등의 전기충전부 감전방지 조치(폐쇄형 외함구조, 방호망, 절연덮개 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	과전류 또는 누전에 따른 재해를 방지하기 위한 과전류차단장치 및 누전 차단기 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	절연피복이 손상되거나 노후된 배선(이동전선 포함) 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B 바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	접지형 콘센트 및 정격전류 초과 사용(문어발식 콘센트 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	전기기계·기구의 적합한 곳(금속제 외함, 충전될 우려가 있는 비충전 금속체 등)에 접지 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	전기기계·기구(전선, 충전부 포함)의 열화, 노후 및 손상 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B 분전반 내 각 회로별 명칭(또는 내부도면) 기재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	분전반 적정 관리여부(도어개폐, 적치물, 경고표지 부착 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	개수대 등 수분발생지역 주변 방수조치(방우형 콘센트 설치 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	연구실 내 불필요 전열기 비치 및 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
콘센트 등 방폭을 위한 적절한 설치 또는 방폭전기설비 설치 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기타 전기안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

안전분야	점 검 항 목	양호	주의	불량	해당음	
화공안전	A	시약병 경고표지(물질명, GHS, 주의사항, 조제일자, 조제자명 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		폐액용기 성상별 분류 및 안전라벨 부착·표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		폐액 보관장소 및 용기 보관상태(관리상태, 보관량 등) 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		대상 화학물질의 모든 MSDS(GHS) 게시·비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		사고대비물질, CMR물질, 특별관리물질 파악 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화학물질 보관용기(시약병 등) 성상별 분류 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		시약선반 및 시약장의 시약 전도방지 조치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	B	시약 적정기간 보관 및 용기 파손, 부식 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		휘발성, 인화성, 독성, 부식성 화학물질 등 취급 화학물질의 특성에 적합한 시약장 확보 여부(전용캐비닛 사용 여부)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		유해화학물질 보관 시약장 잠금장치, 작동성능 유지 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	기타 화공안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>화공안전 (유해화학물질 취급시설 검사항목)</b>						
화공안전	B	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급 시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부(단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급설비에 정전기 제거 유효성 여부(접지에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부(단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부(단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	
소방안전	A	취급물질별 적정(적응성 있는) 소화설비·소화기 비치 여부 및 관리 상태(외관 및 지시압력계, 안전핀 봉인상태, 설치 위치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		비상 시 피난가능한 대피로(비상구, 피난동선 등) 확보 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		유도등(유도표지) 설치·점등 및 시야 방해 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		비상대피 안내정보 제공 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		적합한(적응성)감지기(열, 연기) 설치 및 정기적 점검 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		스프링클러 외형 상태 및 헤드의 살수분포구역 내 방해물 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	적정 가스소화설비 방출표시등 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화재발신기 외형 변형, 손상, 부식 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	소화전 관리상태(호스 보관상태, 내·외부 장애물 적재, 위치표시 및 사용요령 표지판 부착 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	기타 소방안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

안전분야	점검항목	양호	주의	불량	해당음	
가스안전	A	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등의 가스 누출 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		적정 가스누출감지·경보장치 설치 및 관리 여부(가연성, 독성 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가연성·조연성·독성 가스 흔재 보관 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스용기 보관 위치 적정 여부(직사광선, 고온주변 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스용기 충전기한 경과 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		미사용 가스용기 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스용기 고정(체인, 스트랩, 보관대 등) 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가스배관 및 부속품 부식 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		가스배관 충격방지 보호덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		LPG 및 도시가스시설에 가스누출 자동차단장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화염을 사용하는 가연성 가스(LPG 및 아세틸렌 등)용기 및 분기관 등에 역화방지장치 부착 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 설치 여부 (특정고압가스 사용 신고 등 확인)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		고압가스 제조 및 취급 등의 승인 또는 허가 관련 기록 유지·관리	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 가스안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	산업위생	A	개인보호구 적정수량 보유·비치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		후드, 국소배기장치 등 배기·환기설비의 설치 및 관리(제어풍속 유지 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화학물질(부식성, 발암성, 피부자극성, 피부흡수가 가능한 물질 등) 누출에 대비한 세척장비(세안기, 샤워설비) 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 또는 비상 시 접근 가능한 곳에 구급약품(외상조치약, 붕대 등) 구비 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B		실험복 보관 장소(또는 보관함) 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구자 위생을 위한 세척·소독기(비누, 소독용 알코올 등) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 실내 소음 및 진동에 대한 대비책 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		노출도 평가 적정 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 산업위생 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

안전분야	점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음	
생물안전	A	생물활성 제거를 위한 장치(고온/고압멸균기 등) 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		의료폐기물 전용 용기 비치·관리 및 일반폐기물과 혼재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리 상태(적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 생물위해표시, 보관기록 유지 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 출입문 앞에 생물안전시설 표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물안전작업대(BSC) 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	B	동물실험구역과 일반실험구역의 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		고위험 생물체(LMO 및 병원균 등) 보관장소 잠금장치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 마련 및 바이오스필킷(Biological spill kit) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO 등) 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록 유지·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 생물안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

다. 점검·진단 연구실 안전등급 평가기준 (연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 [별표7])

가. 별표 3에 따라 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시

나. 별표 3의 각 안전분야별 A 점검항목을 평가하고 아래표에 따라 1차 등급 산정

주의 \ 불량	0개	1개	2개	3개	4개
0개	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
1개	2등급	3등급	4등급	5등급	
2개	2등급	3등급	5등급		
3개	3등급	4등급			
4개	4등급				

다. 각 안전분야별 B 점검항목에 대한 평가를 아래표에 따라 실시하고 나목의 1차 등급산정 결과와 합산

주의 \ 불량	0개	1개	2개	3개	4개 이상
0개	+0등급	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급
1개	+0등급	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급
2개	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급
3개	+0등급	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급
4개	+1등급	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급
5개	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급
6개	+1등급	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급
7개 이상	+2등급	+2등급	+3등급	+3등급	+4등급

라. 분야별 안전등급 중 등급이 가장 높은 분야의 안전등급을 해당 연구실의 최종 안전등급으로 산정. 다만, 해당 연구실의 최종 안전등급은 아래의 상황을 고려하여 조정 가능

- 1) 정기점검 및 특별안전점검을 실시한 자는 해당 연구실의 안전관리 상태 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시
- 2) 정밀안전진단을 실시한 자는 해당 연구실의 유해인자별 노출도평가, 유해인자 취급·관리 현황, 사전유해인자위험성분석 결과 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시

## 제2장 안전관리 현황

1. 안전관리 조직 및 규정
2. 안전교육 실시
3. 안전관련 예산
4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등)
5. 안전관리 미비사항(전년도 점검·진단 지적 사항)에 대한 개선 현황
6. 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치

## 1. 안전관리 조직 및 규정

## 가. 연구실책임자

No.	학과명	연구실명	연구실책임자	비고
1	공동기기실험실	공동실험실- I	강태진	
2	공동기기실험실	XRD실	강태진	
3	공동기기실험실	공동실험실-II	강태진	
4	바이오융합공학과	식의약바이오소재실험실	한경식	
5	바이오융합공학과	바이오화장품공학실험실	한경식	
6	바이오융합공학과	세포배양공학실험실	한경식	
7	식품영양학과	조리실습실	전세진	
8	식품영양학과	영양생화학실험실	전세진	
9	식품영양학과	식품영양학실험실	황효정	
10	식품영양학과	식품가공학실험실	신경옥	
11	식품영양학과	영양유전체학실험실	신경옥	
12	식품영양학과	미생물학실험실	황효정	
13	식품영양학과	뉴스타트관	황효정	
14	화학생명과학과	고체화학실험실	최종완	
15	화학생명과학과	분석화학연구실	최종완	
16	화학생명과학과	물리환경화학연구실	황윤정	
17	화학생명과학과	무기유기화학연구실	박명환	
18	화학생명과학과	유기화학연구실	박명환	
19	화학생명과학과	무기화학연구실	고원배	
20	화학생명과학과	분석물리화학연구실	고원배	
21	화학생명과학과	고분자화학연구실	최종완	
22	화학생명과학과	일반화학실험실	고원배	
23	화학생명과학과	일반물리학실험실	박명환	
24	화학생명과학과	일반생물학실험실	황윤정	
25	화학생명과학과	생명과학실험실	황윤정	
26	화학생명과학과	대학원실험실	김현희	
27	화학생명과학과	제1연구실	김현희	
28	화학생명과학과	제4연구실	김현희	
29	동물생명자원학과	행동과학연구실	정훈	
30	동물생명자원학과	동물사육연구실	정훈	
31	동물생명자원학과	사료영양분석실험실	조용범	
32	동물생명자원학과	표본실	신숙	
33	동물생명자원학과	표본준비실	신숙	
34	연구산학처	공동연구실	김동건	
35	연구산학처	실험동물센터	한경식	
36	약학과	공동연구실	강태진	
37	약학과	분자생물학실험실	강태진	
38	약학과	병태생리학연구실	강태진	
39	약학과	약물학실험실	김희진	
40	약학과	천연물화학연구실	임동술	

No.	학과명	연구실명	연구실책임자	비고
41	약학과	공통실험실-1	김혜린	
42	약학과	공통실험실-2	김혜린	
43	약학과	공통실험실-3	박준범	
44	약학과	공통실험실-4	김혜린	
45	약학과	실습약국	송영천	
46	약학과	약제학연구실	박준범	
47	약학과	생화학연구실	김경제	
48	약학과	예방약학연구실	송영천	
49	약학과	세포배양실	김경제	
50	약학과	SPF동물실	송영천	
51	약학과	미생물학연구실	최성숙	
52	약학과	공통기기실	박일호	
53	약학과	약품분석화학연구실	박일호	
54	약학과	생물약제학연구실	강진양	
55	환경디자인원예학과	생장조절실	남상용	
56	환경디자인원예학과	온실	남상용	
57	환경디자인원예학과	식물생리학실험실	남상용	
58	환경디자인원예학과	잔디토양분석실	김경남	
59	환경디자인원예학과	온실 강의실	김유선	
60	환경디자인원예학과	온실	김유선	
61	환경디자인원예학과	실험실습실	김유선	
62	환경디자인원예학과	컴퓨터실	김유선	
63	인공지능융합학부	반도체실습클린룸	양민규	
64	인공지능융합학부	지능형 전자 소자 실습실	양민규	
65	인공지능융합학부	캐드실습실	양민규	
66	인공지능융합학부	인공지능실습실	양민규	
67	인공지능융합학부	메카트로닉스실험실	양민규	
68	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	양민규	
69	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	양민규	
70	물리치료학과	수치료실	이용우	
71	물리치료학과	시뮬레이션실	이용우	
72	물리치료학과	신경물리치료실습실	이용우	
73	물리치료학과	기본물리치료실험실	이용우	
74	물리치료학과	대학원공통실험실	이용우	
75	물리치료학과	응복합재활실험실	이용우	
76	물리치료학과	대학원연구실	이용우	
77	물리치료학과	노인물리치료실험실	이용우	
78	물리치료학과	근전도 및 보행 분석실	이용우	
79	물리치료학과	가상재활실험실	이용우	
80	물리치료학과	생역학실험실	이용우	

No.	학과명	연구실명	연구실책임자	비고
81	물리치료학과	심노혈관질환재활실형실	이용우	
82	물리치료학과	심폐 및 TMJ 실험실	이용우	
83	물리치료학과	근골격물리치료실습실	이용우	
84	간호학과	멀티실습실	김현영	
85	간호학과	핵심간호실습실 I	김현영	
86	간호학과	기본간호학실습실	김현영	
87	간호학과	모성Sim실습실	김현영	
88	간호학과	성인Sim실습실	김현영	
89	간호학과	아동Sim실습실	김현영	
90	간호학과	핵심간호실습실 II	김현영	
91	간호학과	디브리핑룸	김현영	
92	간호학과	VR보건의료컨텐츠연구소	김현영	
93	건축학과	건축노작실습실	권혜주	
94	건축학과	건축캐드실	권혜주	
95	건축학과	건축설계준비실	권혜주	
96	건축학과	건축설계스튜디오 I	권혜주	
97	건축학과	건축설계스튜디오	권혜주	
98	건축학과	건축설계스튜디오 II	권혜주	
99	건축학과	건축설계스튜디오 III	권혜주	
100	건축학과	건축설계스튜디오 IV	권혜주	
101	건축학과	건축설계스튜디오 V	권혜주	
102	건축학과	건축설계스튜디오 VI	권혜주	
103	건축학과	건축설계스튜디오	권혜주	
104	건축학과	건축설계스튜디오 VII	권혜주	
105	건축학과	건축설계스튜디오 VIII	권혜주	
106	건축학과	건축설계스튜디오 IX	권혜주	
107	건축학과	건축설계스튜디오 X	권혜주	
108	건축학과	건축설계스튜디오 X I	권혜주	
109	건축학과	건축설계스튜디오 X II	권혜주	
110	건축학과	건축설계스튜디오 X III	권혜주	
111	건축학과	건축재료시험실	권혜주	
112	건축학과	건축설계스튜디오 X IV	권혜주	
113	건축학과	건축설계스튜디오 X V	권혜주	
114	건축학과	건축설계스튜디오 X VI	권혜주	
115	건축학과	건축설계스튜디오	권혜주	
116	건축학과	건축설계스튜디오	권혜주	
117	건축학과	건축설계스튜디오	권혜주	
118	컴퓨터공학부	소프트웨어공학실습실	조충희	
119	컴퓨터공학부	멀티미디어실습실	조충희	

No.	학과명	연구실명	연구실책임자	비고
120	컴퓨터공학부	네트워크실습실	조총희	
121	보건관리학과	보건교육연구실	조총희	
122	유아교육과	기약실	손애리	
123	유아교육과	수업행동분석실	이유진	
124	유아교육과	유아교육스마트실	이유진	
125	유아교육과	모의수업실	최지영	
126	유아교육과	과학창작미술실	신지연	
127	유아교육과	신체표현실	김정미	

나. 연구실안전관리위원회

No.	구분	직위	성명	비고
1	위원장	부총장	김현희	
2	서기	공통기기실험실장	강태진	
3	위원	산학협력단장	한경식	
4	위원	약학과장	김혜린	
5	위원	동물생명자원학과장	정훈	
6	위원	화학생명과학과장	황윤정	
7	위원	식품영양학과장	신경옥	
8	위원	건축학과장	권혜주	
9	위원	환경디자인원예학과장	남상용	
10	위원	지능형반도체사업단장	양민규	
11	위원	연구실안전관리담당자	김진현	
12	위원	연구실안전관리담당자	신승복	
13	위원	연구실안전관리담당자	장성철	
14	위원	연구실안전관리담당자	윤기철	
15	위원	사무처장	양재욱	

**다. 안전관리규정**

(1) 연구실안전환경조성에 관한 법률 제12조(안전관리규정의 작성 및 준수 등) 연구실 안전관리규정은 2011년 09월 19일에 제정하여 현재까지 운영하고 있음.

제정된 안전관리규정은 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있도록 연구실에 게시 또는 비치하고 연구활동종사자에게 알리고 있음.

(2) 안전관리규정에 대한 제·개정 이력은 다음과 같습니다.

구 분	안전관리규정 재·개정 현황
제 정	2011.09.19
최근개정	2022.10.01

(3) 참고로 연구실안전환경조성에 관한 법률에 의한 안전관리규정은 제12조(안전관리규정의 작성 및 준수 등)

①연구주체의 장은 연구실의 안전관리를 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 안전관리규정을 작성하여야 합니다.

1. 안전관리 조직체계 및 그 직무에 관한 사항
2. 연구실안전환경관리자 및 연구실책임자의 권한과 책임에 관한 사항
3. 연구실안전관리담당자의 지정에 관한 사항
4. 안전교육의 주기적 실시에 관한 사항
5. 연구실 안전표식의 설치 또는 부착
6. 중대연구실사고 및 그 밖의 연구실사고의 발생을 대비한 긴급대처 방안과 행동요령
7. 연구실사고 조사 및 후속대책 수립에 관한 사항
8. 연구실 안전관련 예산 계상 및 사용에 관한 사항
9. 연구실 유형별 안전관리에 관한 사항
10. 그 밖의 안전관리에 관한 사항

2. 안전교육 실시

가. 안전·보건교육

(전체 연구활동종사자 수 : 3156명)

구분		대상인원	교육시간 * 이수인원 (저위험연구실) 연3시간 이상 (진단대상연구실) 반기 6시간 이상, (그 외 연구실) 반기 3시간 이상	이수율(%)
저위험 연구실 대상교육	연구실책임자	15 명	11 명	73.33 %
	기타 연구활동종사자	1630 명	1065 명	65.34 %
2022년 상반기	연구실책임자	26 명	17 명	65.38 %
	기타 연구활동종사자	1637 명	487 명	29.75 %
2022년 하반기	연구실책임자	26 명	20 명	76.92 %
	기타 연구활동종사자	1323 명	510 명	38.55 %

나. 분석

- 안전·보건교육을 실시하였음.
- 차후 연구실 안전관리자께서는 온라인 교육을 실시하는 경우에는 증빙서류를 반드시 확인·보관하셔야 합니다.

※증빙서류

- ①온라인교육 또는 타 기관에서 교육 실시 시  
→ 교육 이수증(교육실시 기관, 교육일시, 교육시간, 교육명 등) 첨부.
- ②자체교육 시  
→ 교육실시 공문, 교육자료, 교육이수자 서명, 교육실시 사진 자료 등 증빙자료 구비.

【참고자료】

연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용(제10조제1항 관련)

■ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙 [별표 3]

구분	교육대상		교육시간 (교육시기)	교육내용
1. 신규 교육· 훈련	근로자	가. 영 제11조제2항에 따른 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	8시간 이상 (채용후 6개월 이내)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구실 안전환경 조성 관련 법령에 관한 사항</li> <li>· 연구실 유해인자에 관한 사항</li> <li>· 보호장비 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항</li> <li>· 연구실사고 사례, 사고 예방 및 대처에 관한 사항</li> <li>· 안전표지에 관한 사항</li> <li>· 물질안전보건자료에 관한 사항</li> <li>· 사전유해인자위험분석에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항</li> </ul>
		나. 영 제11조제2항에 따른 연구실이 아닌 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	4시간 이상 (채용후 6개월 이내)	
	근로자가 아닌 사람	다. 대학생, 대학원생 등 연구활동에 참여하는 연구활동종사자	2시간 이상 (연구활동참여 후 3개월이내)	
2. 정기 교육· 훈련	가. 영 별표 3에 따른 저위험연구실의 연구활동종사자		연간 3시간 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구실 안전환경 조성 관련 법령에 관한 사항</li> <li>· 연구실 유해인자에 관한 사항</li> <li>· 안전한 연구활동에 관한 사항</li> <li>· 물질안전보건자료에 관한 사항</li> <li>· 사전유해인자위험분석에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항</li> </ul>
	나. 영 제11조제2항에 따른 연구실의 연구활동종사자		반기별 6시간 이상	
	다. 가목 및 나목에서 규정한 연구실이 아닌 연구실의 연구활동종사자		반기별 3시간 이상	
3. 특별안전교육· 훈련	연구실사고가 발생했거나 발생할 우려가 있다고 연구주체의 장이 인정하는 연구실의 연구활동종사자		2시간 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구실 유해인자에 관한 사항</li> <li>· 안전한 연구활동에 관한 사항</li> <li>· 물질안전보건자료에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항</li> </ul>

비고

1. 제1호에서 "근로자"란 「근로기준법」 제2조제1항제1호에 따른 근로자를 말한다.
2. 연구주체의 장은 제1호에 따른 신규 교육·훈련을 받은 사람에 대해서는 해당 반기 또는 연도(영 별표 3에 따른 저위험 연구실에 종사하는 연구활동종사자로 한정한다)의 정기 교육·훈련을 면제할 수 있다.
3. 제2호에 따른 정기 교육·훈련은 사이버교육의 형태로 실시할 수 있다. 이 경우 평가를 실시하여 100점을 만점으로 60점 이상 득점한 사람에 대해서만 교육을 이수한 것으로 인정한다.

3. 안전관련 예산

가. 연구실 안전관리비

항목	2022년도 실적 [ 원]	비율 (%)	비고
○보험료	7,223,510	10	
○안전관련 자료구입·전파 비용	965,390	1	
○교육·훈련비, 포상비	5,390,000	1	
○건강검진비	731,620	1	
○실험실 설비 설치·유지 및 보수비	3,922,370	5	
○안전위생 보호장비 구입비	1,259,950	2	
○안전점검 및 정밀안전진단비	4,500,000	6	
○지적사항 환경개선비	2,189,190	3	
○강사료 및 전문가 활용비	0	-	
○사전유해인자위험분석	0	-	
○수수료	47,076,300	64	
○여비 및 회의비	216,000	0	
○설비 안전검사비	594,110	1	
○기타	0	-	
<b>합계</b>	<b>74,068,440</b>	<b>100</b>	

나. 분석

- 안전관리비는 실험실 설비 설치·유지 및 보수비, 안전위생 보호장비 구입비 등으로 집행되었음.
- 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제22조에 따라 연구주체의 장은 매년 소관 연구실에 필요한 안전관련 예산을 배정·집행하여야 합니다.
- 그 사용 용도는 연구실 안전 및 유지관리비의 사용내역서 작성에 관한 세부기준(과학기술정보통신부 제2021-108호, 2021.12.31)에서 정하는 바에 따라 연구활동 종사자의 보험료, 교육훈련비, 건강검진비, 안전설비의 설치·유지보수비, 보호장비 구입비, 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 비용, 안전관련 회의비 및 출장비 등이 해당 됨.

【참고자료】

연구주체의 장은 차년도 사업계획 수립 시 연구실의 안전환경 및 유지관리에 필요한 예산을 반영하고, 전년도에 집행된 실적과 당해년도에 소요되는 확보예산을 (과학기술정보통신부고시 제2021-108호)의 별지 서식에 따라 작성하여, 매년 4월 30일까지 과학기술정보통신부에 제출하여야 합니다.

→연구실 안전 및 유지관리비의 사용내역서 작성에 관한 세부기준(시행.2021.12.31.)

■ 2020년도 연구실 안전·유지관리비 확보내역(양식 일부)

가. 총괄 내역 (당해년도 연구실 안전관리비 확보내역)

(단위: 원, %)

기관자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 <sup>1)</sup> 확보액(A)	연구비에서 확보한 안전관리비				총계(A+D)
	연구비 총액 <sup>2)</sup> (B)	인건비 <sup>3)</sup> (C)	안전관리비 <sup>4)</sup> (D)	비율 (D/C)	

나. 항목별 내역

(단위: 원)

항목	2021년도 확보액(계획)
계	
보험료	
안전관련 자료 구입·전파 비용	
교육·훈련비, 포상비	
건강검진비	
실험실 설비 설치·유지 및 보수비	
안전위생 보호장비 구입비	
안전점검 및 정밀안전진단비	
지적사항 환경개선비	
강사료 및 전문가 활용비	
수수료	
여비 및 회의비	
설비 안전검사비	
사고조사 비용 및 출장비	
사전유해인자위험분석 비용	
연구실안전환경관리자 인건비	
안전관리 시스템 비용	
기타	

4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등)

가. 유해·위험물질

No.	물질명	CAS no. (사양)	보관장소	비고
1	트리클로로메탄	67-66-3	약물학실험실	
2	초산	64-19-7	약물학실험실	
3	헥산	110-54-3	약물학실험실	
4	디에틸 에테르	60-29-7	약물학실험실	
5	아세톤	67-64-1	약물학실험실	
6	에탄올	64-17-5	약물학실험실	
7	메틸 알코올	67-56-1	약물학실험실	
8	헥산	110-54-3	약물학실험실	
9	크실렌	1330-20-7	약물학실험실	
10	톨루엔	108-88-3	약물학실험실	
11	브이엠 및 피나프타	8032-32-4	약물학실험실	
12	질산	7697-37-2	약물학실험실	

나. 위험기계·기구 : 해당사항 없음

· 유해하거나 위험한 기계·기구를 사용하는 사업주와 소유주는 정기적으로 안전검사를 받아야 하며, 안전검사를 받지 않았거나 불합격한 유해·위험한 기계·기구를 사용해서는 안됩니다.(산업안전보건법 제93조)

No.	위험기계기구	방호장치 종류
1	크레인	동력으로 구동되는 것으로서 정격하중 2톤 이상인 것(호이스트 포함)
2	압력용기	화학공정 유체취급 용기 또는 그 밖의 공정에 사용하는 용기로서 설계 압력이 게이지 압력으로 0.2Mpa을 초과하는 경우
3	프레스	동력으로 구동되는 프레스로서 압력능력이 3톤 이상인 것
4	전단기	동력으로 구동되는 전단기로서 압력능력이 3톤 이상인 것
5	사출성형기	플라스틱 또는 고무 등을 성형하는 사출성형기로서 동력에 의하여 구동되는 사출성형기에 적용(형체결력 294킬로뉴톤(KN)미만은 제외)
6	원심기	액체와 고체 사이에서의 분리 또는 이 물질들 중 최소 2개를 분리하기 위한 것으로 산업용에 한정
7	롤러기	롤러의 압력에 의하여 고무, 고무화합물 또는 합성수지를 소성변형 시키거나 연화시키는 롤러기로서 동력에 의하여 구동되는 롤러기 (밀폐용 구조는 제외)
8	국소배기장치	유해물질(49종)에 따른 건강장해를 예방하기 위하여 설치한 국소 배기 장치에 한하여 적용하며 이동식은 제외(최근 2년간 작업환경측정 결과가 노출기준 50% 미만인 경우 제외)
9	리프트	적재하중이 0.5톤 이상인 리프트(이삿짐 운반용 리프트는 적재 하중이 0.1톤 이상인 경우)는 적용
10	고소작업대	동력에 의해 사람이 탑승한 작업대를 작업 위치로 이동시키는 것으로서 차량탑재형 고소작업대에 한정하여 적용
11	곤돌라	동력으로 구동되는 것
12	컨베이어	재료·반제품·화물 등 동력에 의하여 단속 또는 연속 운반하는 벨트·체인·롤러·트롤리·버킷·나사 컨베이어가 포함된 컨베이어 (시스템-정상운전 중 사람의 접근이 불가능한 것 또는 구간 제외)
13	산업용 로봇	3개 이상의 회전 관절을 가지는 다관절 로봇이 포함된 산업용 로봇 셀

5. 안전관리 미비사항(전년도 점검·진단 지적사항)에 대한 개선 현황

1) 전년도 지적사항 개선실적

구분	개선현황			비고
	지적건수	개선실적	개선율(%)	
일반안전	57	57	100	
기계안전	2	2	100	
전기안전	30	30	100	
화공안전	36	36	100	
소방안전	18	18	100	
가스안전	18	18	100	
산업위생안전	4	4	100	
생물안전	5	5	100	

2) 미개선 내용 및 조치계획

구분	미 개선사항	비고(향후 조치계획)
일반안전	-	
기계안전	-	
전기안전	-	
화공안전	-	
소방안전	-	
가스안전	-	
산업위생안전	-	
생물안전	-	

6. 사고현황, 사고발생시 대책 및 후속 조치

가. 최근 3년간 사고발생 현황

년도	사고건수(건)			비고
	합계	인적피해	물적피해	
2022	0	없음	없음	
2021	0	없음	없음	
2020	0	없음	없음	

나. 사고대응 업무 수행체계

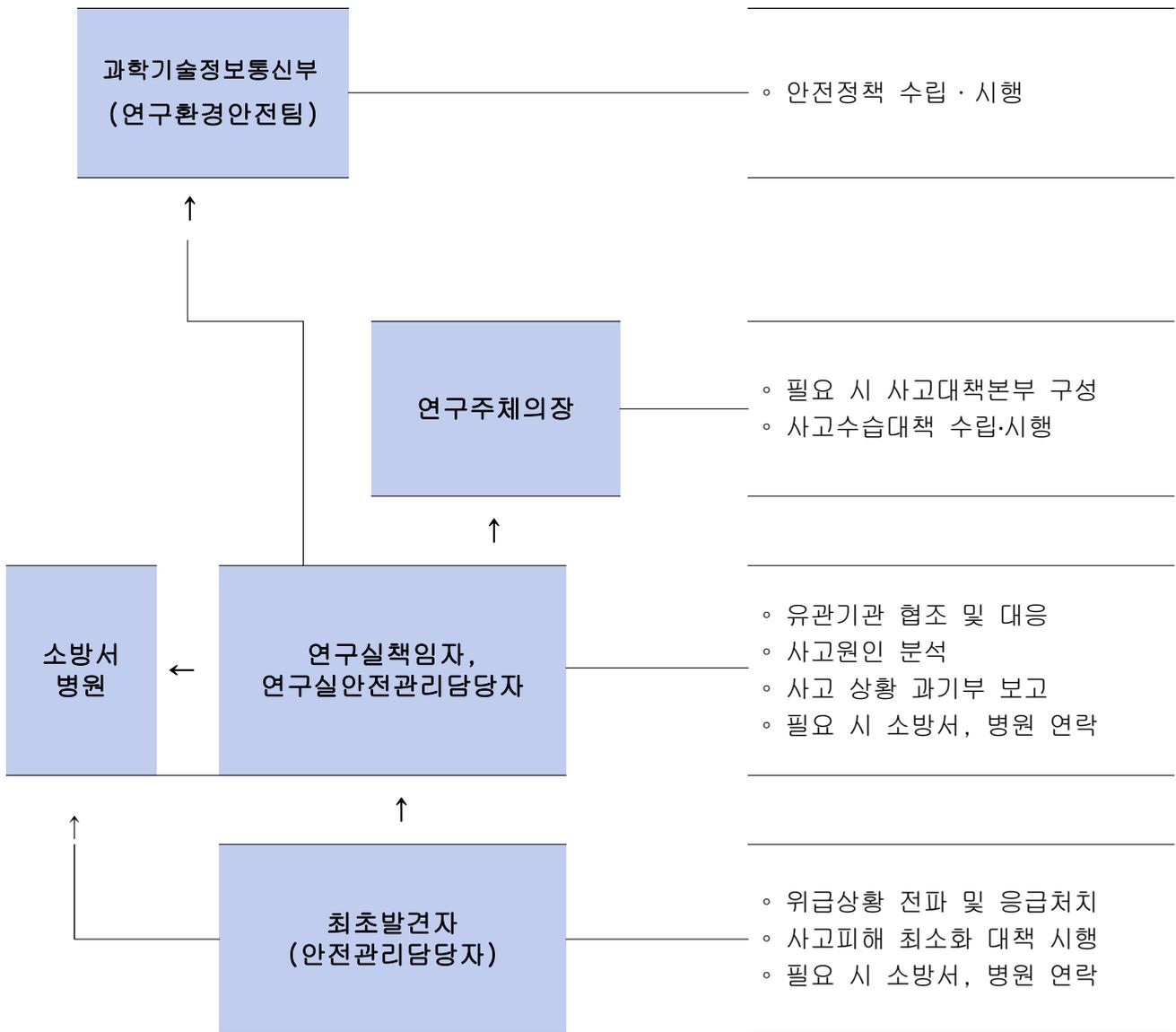
1) 연구실 사고 발생 시 대응 단계별 수행업무는 아래와 같음

진행 단계	수행 업무	업무 수행
연구실 사고 발생		
↓		
사고보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>최초발견자(연구실책임자)→안전담당부서 (연구실 안전환경관리자)→연구주체의장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전관계자</li> </ul>
↓		
사고대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요 시 연구실사고대책본부 구성</li> <li>사고피해 확대 방지 조치</li> <li>연구실책임자에 의한 응급조치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전관계자</li> </ul>
↓		
사고조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고원인 규명 및 사고로 인한 인명 및 재산 피해 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전담당부서</li> </ul>
↓		
재발방지 대책 수립·시행	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전환경관리자는 사고방지 대책 수립 후 연구주체의장에게 보고</li> <li>연구실 책임자는 재발방지대책 시행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전담당부서</li> <li>연구실 책임자</li> </ul>
↓		
사후관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>재발방지 대책시행 여부 확인 및 사고 분석결과를 바탕으로 향후 안전관리 추진계획에 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구주체의 장</li> <li>안전담당부서</li> </ul>

다. 사고보고 체계

- 1) 연구실에서 사고가 발생한 경우 사고 최초 발견자는 연구실책임자에게 즉시 보고
- 2) 연구실책임자는 보고체계에 의해 사고 발생 사항을 통보하고 필요 시 소방서 및 병원 등 유관 기관에 협조요청
- 3) 연구실책임자는 연구주체의장에게 사고 상황 보고
- 4) 연구실책임자는 중대 연구실사고가 발생한 경우에는 지체 없이 다음 각 항의 사항을 과학기술 정보통신부에 전화, 팩스, 전자우편이나 그 밖에 적절한 방법으로 보고
  - 가. 사고발생 개요 및 피해상황
  - 나. 사고조치 및 전망
  - 다. 그 밖의 중요한 사항
- 5) 연구실 안전관리담당자는 일반연구실 사고 발생 시 그 날부터 1개월 이내에 연구실사고조사표를 작성하여 과학기술정보통신부장관에게 제출

[연구실 사고보고 체계]



라. 사고대응 체계

1) 중대연구실 사고 대응

i) 연구주체의 장은 중대연구실 사고 발생 즉시 사고대책본부를 운영하기 위해 사고대응반과 현장사고조사반 구성

- ① 사고대책본부 : 본부장은 연구주체의장이 됨
- ② 사고대응반 : 반장은 연구실 책임자로 하고, 반장을 포함한 3인 이상으로 구성
- ③ 현장 사고조사반 : 반장은 사고발생 소속 부서의 주무팀장으로 하고 반장을 포함한 3인 이상으로 구성

ii) 사고대책본부는 사고대응반을 사고 장소에 급파하여 초기 인명 구호 활동 및 사고피해의 확대 방지에 주력

iii) 사고대응반의 사고대응이 어려운 경우 관계기관(소방서, 경찰서 등)의 협조를 받아 사고 대응

iv) 현장사고조사반은 사고원인 규명

[사고대책본부 구성 및 주요 임무]

구분	구성	주요 임무
사고대책본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 본부장 : 연구주체의장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사고대응반, 현장사고 조사반 구성·운영</li> <li>◦ 사고수습대책 수립 및 시행</li> </ul>
사고대응반	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 반장 : 연구실 책임자</li> <li>◦ 반원 : 2인 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사고피해 최소화 대책 시행</li> <li>◦ 인명피해자 긴급 후송</li> <li>◦ 유관기관 협조 및 대응</li> <li>◦ 피해자 가족 대응</li> </ul>
현장사고조사반	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 반장 : 사고발생 소속 주무팀장 (또는 연구실안전관리담당자)</li> <li>◦ 반원 : 2인 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사고조사반과 공조체계 구축</li> <li>◦ 사고원인 분석</li> <li>◦ 사고현장 출입 통제</li> <li>◦ 사고현황 과학기술정보통신부 보고</li> </ul>

2) 일반 연구실사고 대응

- i) 연구주체의장은 필요 시 현장사고조사반 운영
- ii) 연구실 안전관리담당자는 사고원인 및 피해규모를 파악하여 연구주체의장 및 과학기술정보통신부에 보고
- iii) 연구실책임자는 연구실 안전관리담당자의 협조를 받아 사고원인을 분석하고 사고재발방지대책 수립
- iv) 연구실책임자는 적절한 응급조치를 실시하고 재발방지대책 시행

구 분	구 성	주요 임무
현장사고조사반	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 반장 : 사고발생 소속 주무팀장 (또는 연구실안전관리담당자)</li> <li>◦ 반원 : 2인 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사고원인 분석 및 피해조사</li> <li>◦ 재발방지대책 수립</li> <li>◦ 사고현황 과학기술정보통신부 보고</li> </ul>

3) 단순 연구실사고 대응

연구실책임자는 적절한 응급조치 실시 후 재발방지대책 수립 · 시행

**마. 사고조사 체계**

- 1) 중대연구실 사고 발생 시 연구주체의장은 즉시 현장사고조사반을 구성하여 현장상황을 파악
- 2) 사고조사는 물적 증거가 손상 또는 소실되기 전에 착수하여야 하며 늦어도 사고대응이 완료된 후 24시간 이내에 착수하고, 필요에 따라 외부 사고조사기관에 조사를 의뢰
- 3) 현장 사고조사반은 조사된 사고내용을 기초로 하여 사고원인에 따른 재발 방지대책 제시
- 4) 사고조사 보고서의 작성 : 현장 사고조사반은 수집된 자료를 검토하여 사고의 원인분석 및 대책수립 등 다음의 사항이 포함된 사고조사 보고서를 작성하여 연구주체의장에게 보고
  - i) 사고발생 일시 및 사고조사 일자
  - ii) 사고 개요 및 발생원인
  - iii) 사고기인물 사진, 사고현장 사진, 피해 사진
  - iv) 사고의 유형 및 피해의 크기와 범위
  - v) 조치 현황
  - vi) 사고재발방지를 위한 장·단기 대책 등

**바. 재발방지대책 수립·시행**

- 1) 재발방지대책은 사고의 원인을 확실하게 규명하여 동종·유사사고가 재발하지 않도록 예방하는데 근본 목적이 있음
- 2) 현장사고조사반은 사고조사 후 도출된 권고사항 및 수립된 사고방지대책에 대해 시정 및 조치 계획을 수립하고, 그 결과를 연구주체의 장에게 총괄 보고
- 3) 연구실 책임자는 동종·유사사고의 재발을 방지하기 위하여 관련 연구활동종사자를 대상으로 안전교육 실시 등 재발방지 대책 시행
- 4) 소속부서의 장(사고발생기관의 장)은 연구실 안전관리규정 제21조에 의거하여 경미한 사고의 경우 3일 이내, 중대한 사고의 경우 즉시 사고조사표를 환경안전팀으로 제출

**사. 사후관리**

- 1) 연구주체의장은 시정조치 계획에 따라 이행이 되는지 여부를 확인하고, 시정조치 미 이행 시 필요하다면 연구활동 중지 명령을 내림
- 2) 연구실 안전관리담당자는 사고보고서를 재해통계 및 사고방지를 위한 교육 자료로 활용하기 위하여 보존
- 3) 연구실책임자 및 안전관리담당자는 매년말 사고 통계를 분석하고, 향후년도 안전관리 추진 계획에 반영하여 연구주체의 장에게 보고

## 제3장 점검 및 진단 실시 결과

### 1. 점검 · 진단 결과 평가 등급

가. 평가등급 기준

나. 평가등급 분석

다. 연구실별 평가등급 현황

라. 점검 · 진단 장비를 사용한 측정값

### 2. 분야별 주요지적(점검 · 진단 사항)

가. 분야별 안전 지적내용

나. 유해인자별 노출도평가의 적정성

다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성

라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

### 1. 점검 · 진단결과 평가등급

#### 가. 평가등급 기준

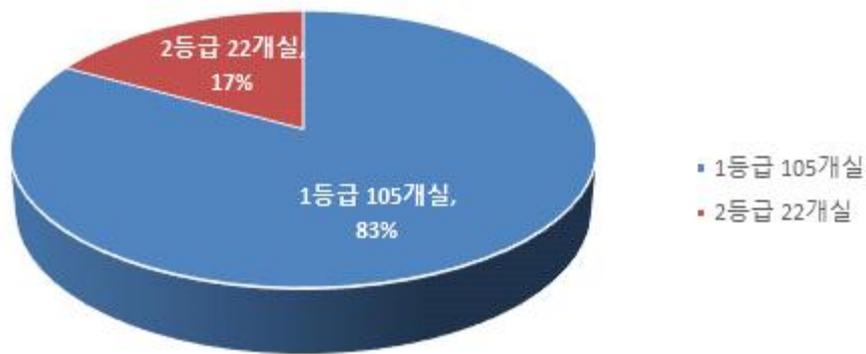
등급	연구실 안전환경 상태
1	연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
2	연구실 안전환경 및 연구시설에 결함이 일부 발견되었으나, 안전에 크게 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 상태
3	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태
4	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태
5	연구실 안전환경 또는 연구시설의 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고 발생 위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태

※ 기준근거: 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침(과학기술정보통신부 고시 제2021-106호, 2021.12.31)

#### 나. 평가등급 분석

연구실을 대상으로 안전 환경 상태를 점검하였으며, 각 연구실의 평가 등급은 아래와 같습니다.

#### [연구실 평가등급 분석결과]



구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
연구실(127개실)	105개실	22개실	-	-	-
비율(%)	83(%)	17(%)	-	-	-

다. 연구실별 평가등급 현황

No.	연구실	종합등급	비고
1	공통실험실- I	1	
2	XRD실	1	
3	공통실험실- II	1	
4	영양유전체학실험실	1	
5	미생물학실험실	2	
6	식의약바이오소재실험실	1	
7	바이오화장품공학실험실	2	
8	세포배양공학실험실	1	
9	조리실습실	2	
10	영양생화학실험실	2	
11	식품영양학실험실	1	
12	식품가공학실험실	2	
13	뉴스타트관	1	
14	고체화학실험실	1	
15	분석화학연구실	1	
16	물리환경화학연구실	1	
17	무기유기화학연구실	2	
18	유기화학연구실	1	
19	무기화학연구실	1	
20	분석물리화학연구실	1	
21	고분자화학연구실	1	
22	일반화학실험실	2	
23	일반물리학실험실	2	
24	일반생물학실험실	1	
25	생명과학실험실	1	
26	대학원실험실	2	
27	제1연구실	2	
28	제4연구실	1	
29	행동과학연구실	1	
30	동물사육연구실	1	
31	사료영양분석실험실	1	
32	표본실	1	
33	표본준비실	1	
34	공동연구실	1	
35	실험동물센터	2	
36	공동연구실	2	
37	분자생물학실험실	2	
38	병태생리학연구실	2	
39	약물학실험실	2	
40	천연물화학연구실	1	

No.	연구실	종합등급	비고
41	공통실험실-1	1	
42	공통실험실-2	1	
43	공통실험실-3	1	
44	공통실험실-4	1	
45	실습약국	1	
46	약제학연구실	2	
47	생화학연구실	1	
48	예방약학연구실	1	
49	세포배양실	2	
50	SPF동물실	2	
51	미생물학연구실	2	
52	공통기기실	1	
53	약품분석화학연구실	1	
54	생물약제학연구실	1	
55	성장조절실	1	
56	온실	1	
57	식물생리학실험실	1	
58	잔디토양분석실	1	
59	온실 강의실	1	
60	온실	1	
61	실험실습실	1	
62	컴퓨터실	1	
63	반도체실습클린룸	1	
64	지능형 전자 소자 실습실	1	
65	캐드실습실	1	
66	인공지능실습실	1	
67	메카트로닉스실험실	1	
68	전기전자기초실습실	1	
69	전기전자기초실습실	1	
70	수치료실	1	
71	시뮬레이션실	1	
72	신경물리치료실습실	1	
73	기본물리치료실습실	1	
74	대학원공통실험실	1	
75	응복합재활실험실	1	
76	대학원연구실	1	
77	노인물리치료실습실	1	
78	근전도 및 보행 분석실	1	
79	가상재활실험실	1	
80	생역학실험실	1	

No.	연구실	종합등급	비고
81	심노혈관질환재활실험실	1	
82	심폐 및 TMJ 실험실	1	
83	근골격물리치료실습실	1	
84	멀티실습실	1	
85	핵심간호실습실 I	1	
86	기본간호학실습실	1	
87	모성Sim실습실	1	
88	성인Sim실습실	1	
89	아동Sim실습실	1	
90	핵심간호실습실 II	1	
91	디브리핑룸	1	
92	VR보건의료컨텐츠연구소	1	
93	건축노작실습실	1	
94	건축캐드실	1	
95	건축설계준비실	1	
96	건축설계스튜디오 I	1	
97	건축설계스튜디오	1	
98	건축설계스튜디오 II	1	
99	건축설계스튜디오 III	1	
100	건축설계스튜디오 IV	1	
101	건축설계스튜디오 V	1	
102	건축설계스튜디오 VI	1	
103	건축설계스튜디오	1	
104	건축설계스튜디오 VII	1	
105	건축설계스튜디오 VIII	1	
106	건축설계스튜디오 IX	1	
107	건축설계스튜디오 X	1	
108	건축설계스튜디오 X I	1	
109	건축설계스튜디오 X II	1	
110	건축설계스튜디오 X III	1	
111	건축재료시형실	1	
112	건축설계스튜디오 X IV	1	
113	건축설계스튜디오 X V	1	
114	건축설계스튜디오 X VI	1	
115	건축설계스튜디오	2	
116	건축설계스튜디오	2	
117	건축설계스튜디오	2	
118	소프트웨어공학실습실	1	
119	멀티미디어실습실	1	

No.	연구실	종합등급	비고
120	네트워크실습실	1	
121	보건교육연구실	1	
122	기약실	1	
123	수업행동분석실	1	
124	유아교육스마트실	1	
125	모의수업실	1	
126	과학창작미술실	1	
127	신체표현실	1	

■ 분야별 평가등급 현황

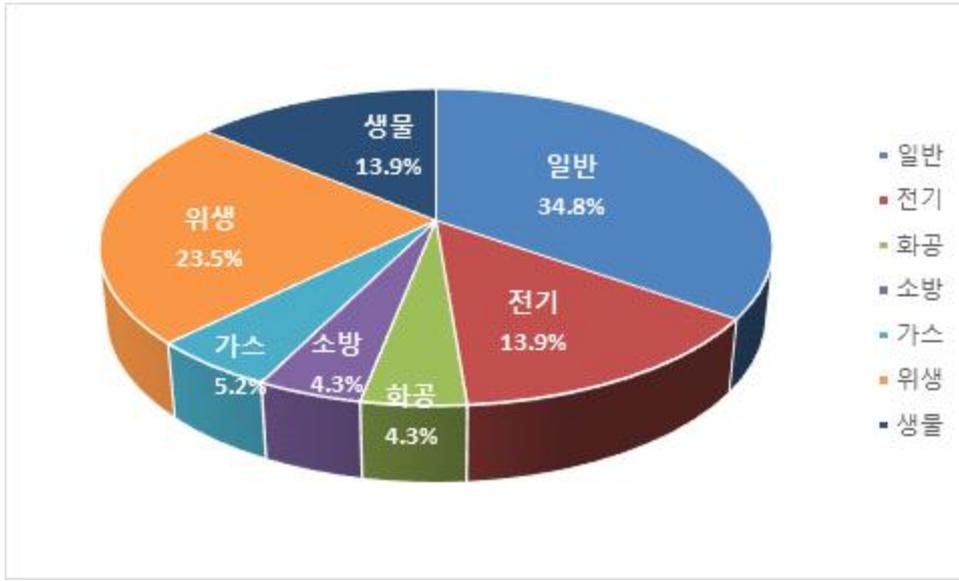
No.	연구실	일반 안전	기계 안전	전기 안전	화공 안전	소방 안전	가스 안전	산업 위생	생물 안전	종합 등급
1	공동실험실-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	XRD실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	공동실험실-II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	영양유전체학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	미생물학실험실	1	1	1	1	1	1	2	2	2
6	식의약바이오소재실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	바이오화장품공학실험실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
8	세포배양공학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	조리실습실	1	1	2	1	1	1	1	1	2
10	영양생화학실험실	1	1	1	1	1	1	2	1	2
11	식품영양학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	식품공학실험실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
13	뉴스타트관	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	고체화학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	분석화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	물리환경화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	무기유기화학연구실	1	1	1	2	1	1	2	1	2
18	유기화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	무기화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	분석물리화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	고분자화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	일반화학실험실	1	1	1	1	1	1	2	1	2
23	일반물리학실험실	1	1	2	1	1	1	2	1	2
24	일반생물학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	생명과학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	대학원실험실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
27	제1연구실	1	1	1	1	1	1	2	2	2
28	제4연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	행동과학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	동물사육연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	사료영양분석실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	표본실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	표본준비실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	공동연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	실험동물센터	1	1	1	1	1	1	1	2	2
36	공동연구실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
37	분자생물학실험실	1	1	1	1	1	1	2	2	2
38	병태생리학연구실	1	1	1	1	1	1	2	2	2
39	약물학실험실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
40	천연물화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No.	연구실	일반 안전	기계 안전	전기 안전	화공 안전	소방 안전	가스 안전	산업 위생	생물 안전	중요 실험 장비
41	공동실험실-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	공동실험실-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	공동실험실-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	공동실험실-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	실습약국	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	약제학연구실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
47	생화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	예방약학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	세포배양실	1	1	1	1	1	1	2	1	2
50	SPF동물실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
51	미생물학연구실	1	1	1	1	1	1	1	2	2
52	공동기기실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	약품분석화학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	생물약제학연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	생장조절실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	온실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	식물생리학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	잔디토양분석실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	온실 강의실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	온실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	실험실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	컴퓨터실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	반도체실습클린룸	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	지능형 전자 소자 실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	카드실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	인공지능실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	메카트로닉스실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	전기전자기초실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	전기전자기초실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	수치료실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
71	시뮬레이션실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	신경물리치료실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	기본물리치료실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	대학원공동실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	융복합재활실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	대학원연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	노인물리치료실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	근전도 및 보행 분석실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
79	가상재활실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	생역학실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No.	연구실	일반 안전	기계 안전	전기 안전	화공 안전	소방 안전	가스 안전	산업 위생	생물 안전	종합 등급
81	심노혈관질환재활실형실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	심폐 및 TMJ 실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	근골격물리치료실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	멀티실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	핵심간호실습실 I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
86	기본간호학실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	모성Sim실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	성인Sim실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	아동Sim실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	핵심간호실습실 II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91	디브리핑룸	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	VR보건의료컨텐츠연구소	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	건축노작실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	건축캐드실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	건축설계준비실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	건축설계스튜디오 I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	건축설계스튜디오	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	건축설계스튜디오 II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	건축설계스튜디오 III	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	건축설계스튜디오 IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	건축설계스튜디오 V	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	건축설계스튜디오 VI	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	건축설계스튜디오	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	건축설계스튜디오 VII	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	건축설계스튜디오 VIII	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	건축설계스튜디오 IX	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	건축설계스튜디오 X	1	1	1	1	1	1	1	1	1
108	건축설계스튜디오 X I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
109	건축설계스튜디오 X II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	건축설계스튜디오 X III	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111	건축재료시험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	건축설계스튜디오 X IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	건축설계스튜디오 X V	1	1	1	1	1	1	1	1	1
114	건축설계스튜디오 X VI	1	1	1	1	1	1	1	1	1
115	건축설계스튜디오	1	1	1	1	2	1	1	1	2
116	건축설계스튜디오	1	1	1	1	2	1	1	1	2
117	건축설계스튜디오	1	1	1	1	2	1	1	1	2
118	소프트웨어공학실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
119	멀티미디어실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No.	연구실	일반 안전	기계 안전	전기 안전	화공 안전	소방 안전	가스 안전	산업 위생	생물 안전	종합 등급
120	네트워크실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	보건교육연구실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
122	기악실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	수업행동분석실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	유아교육스마트실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	모의수업실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	과학창작미술실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	신체표현실	1	1	1	1	1	1	1	1	1

■ 분야별 지적사항 분포율



분야	지적건수(건)	점유율(%)
합계	115	100
일반안전	40	34.8
기계안전	0	-
전기안전	16	13.9
화공안전	5	4.3
소방안전	5	4.3
가스안전	6	5.2
산업위생	27	23.5
생물안전	16	13.9

라. 점검 장비를 사용한 측정값: 특이사항 없음

[측정대상 및 권장기준]

No.	측정대상	단위	권장기준	관련근거
1	조도	lx	· 초정밀작업: 750 렉스(lx) 이상 · 정밀작업: 300 렉스 이상 · 보통작업: 150 렉스 이상 · 그 밖의 작업: 75 렉스 이상	· 산업안전보건기준에 관한 규칙 제8조
			· 일반연구실 : 최소 300 렉스 이상 · 정밀작업 수행 연구실: 600 렉스 이상	· 연구실 설치·운영 가이드라인
2	가연성가스	%	· 20% LEL	· 고용노동부고시 제2011-13호
3	산소농도	%	· 적정공기: 18% 이상 ~ 23.5% 미만 · 산소결핍: 18% 미만	
4	CO(일산화탄소)	ppm	· 30 ppm 미만	· 산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조
5	H <sub>2</sub> S(황화수소)	ppm	· 10 ppm 미만	
6	제어풍속	m/s	· 국소배기장치 후드의 제어풍속: 0.4 m/s 이상 → 가스 상태(포위식 포위형)	· 산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표13]
7	PM10(미세먼지)	µg/m <sup>3</sup>	· 100 µg/m <sup>3</sup> 이하	· 고용노동부고시 제2020-45호
8	소음	dB	· 1일 8시간 작업 기준 85 dB 미만	· 산업안전보건기준에 관한 규칙 제512조

※ PM(Particulate Matter)10 - 발생원[상주자의 활동, 외부공기 유입]

미세먼지 입자 크기가 지름이 10µm보다 작은 먼지.

밀폐된 공간에서의 PM10은 기준치 보다 높아 개선을 위해서는 환기를 자주 하는 것이 최선입니다.

※ 국소배기장치 제어풍속 미흡 시 조치사항

국소배기장치를 점검한 결과 성능 부족의 요인은 주로 후드, 덕트, 송풍기 등의 구조가 부적당하여 소음과 진동이 발생하는 경우와 후드의 흡인능력 부족, 즉 제어속도가 제대로 나오지 않은 경우로 구분합니다. 제어속도가 안 나온다고 하는 것은 요구되는 풍량이 부족하기 때문이며 그 원인을 분석하면 다음과 같습니다.

구분	원인	
송풍기 능력 충분	1) 규정된 회전수 나오지 않음	
	2) 댐퍼조정 불량	
	3) 덕트계의 도중에 새는 곳 있음	
	4) 보충공기 부족	
송풍기 능력 부족	계획 풍량 충분	1) 덕트계 압력손실 과소평가
		2) 후드 유입손실 과소평가
		3) 송풍기 동작점 과소평가
	계획 풍량 부족	1) 후드 개구면적 과소평가
		2) 흡인거리 과소평가
		3) 방해기류 과소평가
		4) 반송속도 과소평가

◆ 규정된 회전수가 나오지 않음

- 모터와 송풍기의 임펠러가 벨트로 연결되어 구동되는 송풍기는 벨트의 이완유무를 먼저 확인합니다. 벨트가 이완되면 모터가 정격회전수를 내고 있더라도 송풍기의 송풍능력이 떨어지게 됩니다.

◆ 댐퍼조정 불량

- 댐퍼가 부착된 국소배기장치에서 댐퍼를 영구적으로 고정시켜 두지 않았다면 시스템의 진동에 의해 열림 각도가 변할 수 있고, 실험자가 임의로 열림 각을 변경시킬 수도 있습니다. 또한 이미 설치되어 있는 환기시스템에 필요에 의해 몇 개의 후드를 시스템에 추가시킨 후 열림 각도를 다시 조정해야 함에도 불구하고 조정하지 않았을 때 후드의 유량이 제대로 나오지 않는 경우가 발생합니다.

◆ 덕트 계 도중에 새는 곳 있음

- 덕트 시스템의 접속부분에서 외부 공기가 새어 들어감에 따라 후드의 유량이 감소 될 수 있습니다. 따라서 접속부분을 스모크튜브를 이용하여 철저하게 검사해야 합니다. 특히 스텐레스 덕트를 사용할 때 접속부분을 찢어 넣기만 한다면, 스폿 용접한 경우에는 반드시 누입이 있다고 생각하는 것이 좋습니다. 누입을 방지하기 위해서는 덕트의 접속부분을 비닐테이프로 감아두는 것이 좋습니다.

◆ 보충공기 부족(급기가 되지 않을 때)

- 보충공기의 양이 모자라 송풍기의 성능이 저하되는 경우가 더러 있습니다. 만약 배기되는 공기량보다 급기(보충)되는 공기량이 적은 경우에는 실험실 내부에 음압이 걸리게 되고, 결과적으로 송풍기는 송풍기 정압이 상승되어 배기량이 줄어들게 됩니다. 따라서 급기시스템을 갖추거나 실험실 외부의 공기가 원활하게 들어올 수 있는 구조로 변경시켜야 합니다.

◆ 후드 또는 덕트 계 유입손실 과소평가, 송풍기 동작점 잘못 결정

- 송풍기 능력이 부족한 경우는 환기시스템의 설계 자체를 잘못했거나 설계할 때부터 생각했던 실험조건과 실제의 실험조건이 차이가 있을 때 발생합니다. 설계 시 덕트 및 후드의 압력손실계산 과정에서 이를 과소평가 했거나, 설계의 마지막 단계인 송풍기 선정과정에서 이를 과소평가 했거나, 설계의 마지막 단계인 송풍기 선정과정에서 송풍기동작점(Operation point)을 잘못 결정했을 때 송풍기의 능력이 모자라는 경우가 발생합니다.

◆ 후드 개구면적 과소평가

- 후드의 형식이 포위형(일반적인 실험실의 흡 후드)임에도 불구하고 피 가공물이 개구면 밖으로 빠져 나와 있는 작업에서 실험이 행해지고 있다면 그 후드는 외부형으로 밖에 기능을 못하고 있는 것입니다. 따라서 포위형 후드인 경우에는 가능한 새시를 많이 닫아두도록 하고 후드 입구로부터 15cm이내에 모든 실험 장치를 두도록 해야 합니다. 작업대의 안쪽에 줄을 그어 두는 것도 좋은 방법입니다.

[측정 장비를 사용한 점검 결과]

No.	연구실	가연성 가스 (%)	산소 (%)	CO (ppm)	H <sub>2</sub> S (ppm)	조도 (lx)	제어풍속 (m/s)	미세 먼지 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	소음 (dB)
1	공통실험실- I	0	20.9	0	0	1012	-	1	54.3
2	XRD실	0	20.9	0	0	282	-	8	53.5
3	공통실험실- II	0	20.9	0	0	308	-	50	53.3
4	영양유전체학실험실	0	20.9	0	0	810	-	7	54.1
5	미생물학실험실	0	20.9	0	0	643	-	23	52.6
6	식의약바이오소재실험실	0	20.9	0	0	688	미작동	13	57.7
7	바이오화장품공학실험실	0	20.9	0	0	767	-	17	55.5
8	세포배양공학실험실	0	20.9	0	0	545	-	0	64.1
9	조리실습실	0	20.9	0	0	818	-	9	50.2
10	영양생화학실험실	0	20.9	0	0	564	0.08	13	56.8
11	식품영양학실험실	0	20.9	0	0	885	-	7	51.8
12	식품가공학실험실	0	20.9	0	0	1012	-	13	59.5
13	뉴스타트관	0	20.9	0	0	577	-	20	56.8
14	고체화학실험실	0	20.9	0	0	334	-	10	56.9
15	분석화학연구실	0	20.9	0	0	665	0.4	8	62.1
16	물리환경화학연구실	0	20.9	0	0	572	-	27	52.4
17	무기유기화학연구실	0	20.9	0	0	505	수리중	8	53.1
18	유기화학연구실	0	20.9	0	0	364	-	5	59.6
19	무기화학연구실	0	20.9	0	0	466	-	4	56.7
20	분석물리화학연구실	0	20.9	0	0	862	-	8	55.1
21	고분자화학연구실	0	20.9	0	0	710	-	10	47.8
22	일반화학실험실	0	20.9	0	0	553	미작동	24	55.6
23	일반물리화학실험실	0	20.9	0	0	497	0.19/ 0.28/ 미사용 /0.3 /0.48	4	62.9
24	일반생물학실험실	0	20.9	0	0	567	미작동	20	55.2
25	생명과학실험실	0	20.9	0	0	666	0.54	17	48.3
26	대학원실험실	0	20.9	0	0	533	-	16	51.7
27	제1연구실	0	20.9	0	0	615	0.46	60	54.4
28	제4연구실	0	20.9	0	0	926	0.64	8	56.7
29	행동과학연구실	0	20.9	0	0	866	-	28	54.2
30	동물사육연구실	0	20.9	0	0	684	-	26	64.4
31	사료영양분석실험실	0	20.9	0	0	454	0.71	11	53.2
32	표본실	0	20.9	0	0	639	-	40	58.4
33	표본준비실	0	20.9	0	0	793	-	13	50.3
34	공동연구실	0	20.9	0	0	1088	-	20	51.7
35	실험동물센터	0	20.9	0	0	507	-	7	55.1
36	공동연구실	0	20.9	0	0	747	-	10	60.6
37	분자생물학실험실	0	20.9	0	0	443	-	8	51.8
38	병태생리학연구실	0	20.9	0	0	547	-	3	50.2
39	약물학실험실	0	20.9	0	0	884	0.22	4	64.4
40	천연물화학연구실	0	20.9	0	0	1042	0.68	15	51.8

No.	연구실	가연성 가스 (%)	산소 (%)	CO (ppm)	H <sub>2</sub> S (ppm)	조도 (lx)	제어풍속 (m/s)	미세 먼지 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	소음 (dB)
41	공통실험실-1	0	20.9	0	0	1550	0.46	21	55.3
42	공통실험실-2	0	20.9	0	0	935	0.59	29	56.6
43	공통실험실-3	0	20.9	0	0	942	0.73	25	54.6
44	공통실험실-4	0	20.9	0	0	1215	0.49	32	52.9
45	실습약국	0	20.9	0	0	902	-	24	52.2
46	약제학연구실	0	20.9	0	0	756	-	9	54.9
47	생화학연구실	0	20.9	0	0	1191	-	8	53.6
48	예방약학연구실	0	20.9	0	0	1481	-	7	54.3
49	세포배양실	0	20.9	0	0	835	-	23	56.8
50	SPF동물실	0	20.9	0	0	158	-	21	59.2
51	미생물학연구실	0	20.9	0	0	1039	-	19	58.7
52	공통기기실	0	20.9	0	0	827	-	20	56.2
53	약품분석화학연구실	0	20.9	0	0	1333	0.41	19	57.6
54	생물약제학연구실	0	20.9	0	0	768	-	23	59.2
55	생장조절실	0	20.9	0	0	128	-	32	57.2
56	온실	0	20.9	0	0	44700	-	34	56.8
57	식물생리학실험실	0	20.9	0	0	783	-	44	57.3
58	잔디토양분석실	0	20.9	0	0	521	-	8	50.5
59	온실 강의실	0	20.9	0	0	238	-	20	50.6
60	온실	0	20.9	0	0	939	-	22	48.5
61	실험실습실	0	20.9	0	0	447	-	53	43.7
62	컴퓨터실	0	20.9	0	0	887	-	56	53.0
63	반도체실습클린룸	0	20.9	0	0	302	-	43	55.8
64	지능형 전자 소자 실습실	0	20.9	0	0	701	-	21	53.6
65	캐드실습실	0	20.9	0	0	334	-	47	51.7
66	인공지능실습실	0	20.9	0	0	830	-	42	52.1
67	메카트로닉스실험실	0	20.9	0	0	973	-	43	49.8
68	전기전자기초실습실	0	20.9	0	0	581	-	35	47.2
69	전기전자기초실습실	0	20.9	0	0	738	-	24	48.6
70	수치료실	0	20.9	0	0	515	-	33	48.9
71	시뮬레이션실	0	20.9	0	0	799	-	25	51.4
72	신경물리치료실습실	0	20.9	0	0	754	-	18	52.6
73	기본물리치료실험실	0	20.9	0	0	805	-	14	53.8
74	대학원공통실험실	0	20.9	0	0	1032	-	27	52.2
75	융복합재활실험실	0	20.9	0	0	368	-	23	52.6
76	대학원연구실	0	20.9	0	0	792	-	19	53.9
77	노인물리치료실험실	0	20.9	0	0	1206	-	11	53.4
78	근전도 및 보행 분석실	0	20.9	0	0	818	-	23	51.6
79	가상재활실험실	0	20.9	0	0	862	-	15	55.2
80	생역학실험실	0	20.9	0	0	376	-	16	53.6

No.	연구실	가연성 가스 (%)	산소 (%)	CO (ppm)	H <sub>2</sub> S (ppm)	조도 (lx)	제어풍속 (m/s)	미세 먼지 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	소음 (dB)
81	심노혈관질환재활실험실	0	20.9	0	0	787	-	12	51.9
82	심폐 및 TMJ 실험실	0	20.9	0	0	1142	-	18	52.6
83	근골격물리치료실습실	0	20.9	0	0	862	-	20	52.2
84	멀티실습실	0	20.9	0	0	1366	-	21	53.5
85	핵심간호실습실 I	0	20.9	0	0	1118	-	5	41.6
86	기본간호학실습실	0	20.9	0	0	1197	-	8	42.4
87	모성Sim실습실	0	20.9	0	0	1100	-	18	44.8
88	성인Sim실습실	0	20.9	0	0	1455	-	13	44.1
89	아동Sim실습실	0	20.9	0	0	1048	-	15	42.5
90	핵심간호실습실 II	0	20.9	0	0	1560	-	14	53.5
91	디브리핑룸	0	20.9	0	0	998	-	21	45.6
92	VR보건의료컨텐츠연구소	0	20.9	0	0	545	-	17	46.5
93	건축노작실습실	0	20.9	0	0	581	-	18	47.8
94	건축캐드실	0	20.9	0	0	787	-	27	44.1
95	건축설계준비실	0	20.9	0	0	443	-	21	42.5
96	건축설계스튜디오 I	0	20.9	0	0	666	-	34	44.0
97	건축설계스튜디오	0	20.9	0	0	532	-	29	45.9
98	건축설계스튜디오 II	0	20.9	0	0	557	-	28	43.5
99	건축설계스튜디오 III	0	20.9	0	0	511	-	37	44.1
100	건축설계스튜디오 IV	0	20.9	0	0	602	-	34	45.1
101	건축설계스튜디오 V	0	20.9	0	0	522	-	32	43.7
102	건축설계스튜디오 VI	0	20.9	0	0	748	-	32	46.0
103	건축설계스튜디오	0	20.9	0	0	539	-	45	43.3
104	건축설계스튜디오 VII	0	20.9	0	0	586	-	29	43.4
105	건축설계스튜디오 VIII	0	20.9	0	0	580	-	33	43.8
106	건축설계스튜디오 IX	0	20.9	0	0	578	-	35	49.0
107	건축설계스튜디오 X	0	20.9	0	0	1018	-	21	42.2
108	건축설계스튜디오 X I	0	20.9	0	0	847	-	24	43.9
109	건축설계스튜디오 X II	0	20.9	0	0	878	-	24	44.3
110	건축설계스튜디오 X III	0	20.9	0	0	933	-	30	43.9
111	건축재료시험실	0	20.9	0	0	389	-	48	48.1
112	건축설계스튜디오 X IV	0	20.9	0	0	511	-	27	49.3
113	건축설계스튜디오 X V	0	20.9	0	0	882	-	32	42.8
114	건축설계스튜디오 X VI	0	20.9	0	0	1091	-	32	47.5
115	건축설계스튜디오	0	20.9	0	0	813	-	34	44.1
116	건축설계스튜디오	0	20.9	0	0	1031	-	34	43.9
117	건축설계스튜디오	0	20.9	0	0	753	-	35	46.0
118	소프트웨어공학실습실	0	20.9	0	0	1454	-	45	41.7
119	멀티미디어실습실	0	20.9	0	0	952	-	43	47.7

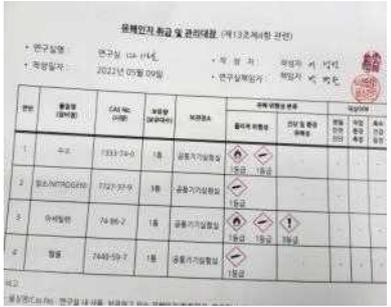
No.	연구실	가연성 가스 (%)	산소 (%)	CO (ppm)	H <sub>2</sub> S (ppm)	조도 (lx)	제어풍속 (m/s)	미세 먼지 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	소음 (dB)
120	네트워크실습실	0	20.9	0	0	856	-	45	47.7
121	보건교육연구실	0	20.9	0	0	576	-	19	49.9
122	기약실	0	20.9	0	0	343	-	34	43.6
123	수업행동분석실	0	20.9	0	0	1043	-	35	44.7
124	유아교육스마트실	0	20.9	0	0	1070	-	42	46.8
125	모의수업실	0	20.9	0	0	962	-	34	45.6
126	과학창작미술실	0	20.9	0	0	1312	-	36	47.2
127	신체표현실	0	20.9	0	0	982	-	45	51.2



2. 분야별 주요지적(점검·진단 사항)

가. 분야별 안전지적 내용

No.	1	학과	공통기기실험실			연구실명		공통실험실-1		비고
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어( '22.5.9) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

No.	2		공통기기실험실			연구실명		XRD실		비고	
	학과		기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
구분	일반		기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1		1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0		0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

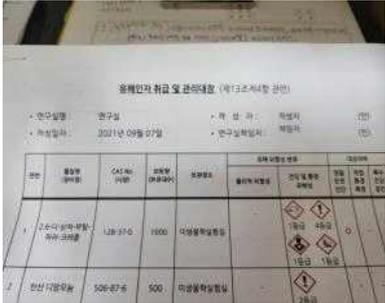
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	3	학과	공통기기실험실			연구실명	공통실험실-II		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분										
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

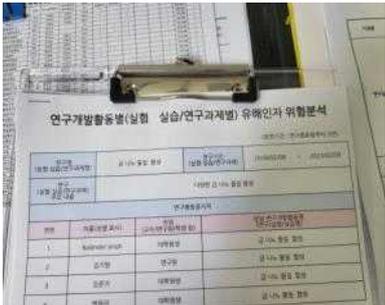
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	4	학과	바이오융합공학과			연구실명	식의약바이오소재실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('21.09.27) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

No.	5	학과	바이오융합공학과			연구실명	바이오화장품공학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
지적건수	2	0	2	0	0	0	2	2	8	

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어( '21.06.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재설정이 필요합니다.(현재 '16.11.01~' 17.10.31)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상태	문 제 점	비고
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>■보호구함 관리 미흡</p> <p>■보호구는 상시 점검하여 수리 또는 교환하여, 늘 사용할 수 있도록 관리하고 청결하게 유지해야 하며 특히 호흡용보호구의 경우 필터오염을 방지하기 위하여 반드시 밀봉한 상태로 보관하고 주기적으로 교체하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 (보호구의 관리 등)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	구분
산업위생 (B) 주의		문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</li> </ul>
분야	현 상 태	문 제 점	구분
생물안전 (A) 주의		문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리·운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> </ul>
분야	현 상 태	문 제 점	구분
생물안전 (A) 주의		문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> <li>■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</li> </ul>
분야	현 상 태	문 제 점	구분
전기안전 (B) 주의		문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■멀티콘센트 허공에 미 고정 사용</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■멀티콘센트를 허공에서 사용하면 장력 발생(늘어짐)으로 인한 케이블 내부 전선단락 등 전기 안전사고 우려가 있어 벽체에 콘센트 본체를 고정시켜 사용하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>■전기설비기술기준의 판단기준 제170조(옥내에 시설하는 저압용의 배선기구의 시설)</li> </ul>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■멀티콘센트 및 전선을 바닥에 미고정 사용</p>
<p>전기안전 (B) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>■멀티콘센트 및 전선을 바닥에 미고정 사용시 전도 사고, 수분, 화학약품, 이물질 인입 및 케이블 절연 피복 손상, 절연파괴로 인한 단락이나 감전사고 예방을 위해 콘센트는 상부에 고정하거나 멀티탭보호함에 넣어 사용하고, 케이블은 전선몰딩 등으로 보호하여야 합니다.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)                  ■전기설비기술기준의 판단기준 제170조(옥내에 시설하는 저압용의 배선기구의 시설)</p>

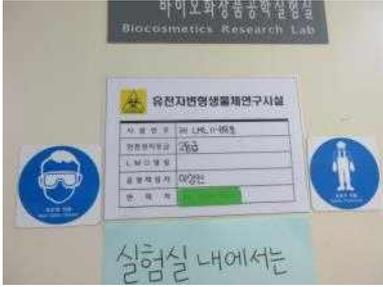
No.	6	학과	바이오통합공학과			연구실명	세포배양공학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	2	0	0	0	0	0	1	0	3	

분야	현 상 태(예)	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 비치·게시 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자는 정밀안전진단 대상 연구실의 안전 확보를 위하여 연구실의 위험기계, 화학물질등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 하며 연구실에 게시 또는 비치하고 연구활동종사자에게 알려야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태(예)	문 제 점	<p>■사전유해인자위험분석보고서 미 비치</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하는 것이 바람직합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p>
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

No.	7	학과	식품영양학과			연구실명	조리실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	1	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
생물안전 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</li> <li>■LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리·운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> </ul>

No.	8	학과	식품영양학과			연구실명	영양생화학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

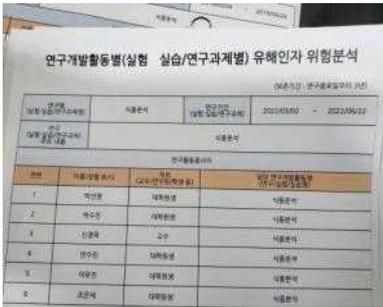
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	9	학과	식품영양학과			연구실명	식품영양학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	2	1	1	1	1	1	2	
지적건수	0	0	1	0	0	0	1	0	2	

분야	현 상 태(예)	문 제 점	구급용구함 미비치
산업위생 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</li> </ul>

분야	현 상 태	문 제 점	이동용 전선릴 누전차단기 미부착
전기안전 (A) 불량		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■이동용 전선릴에 누전차단기가 미부착 상태에서 전선릴의 연결장비에서 누전 발생시 전원차단이 불가하여 감전사고 및 전기화재 발생 우려가 있어 차단기가 설치된 전선릴을 사용하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>■산업안전보건 기준에 관한 규칙 제304조 (누전차단기에 의한 감전방지)</li> </ul>

No.	10	학과	식품영양학과			연구실명	식품가공학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
지적건수	2	0	0	0	0	0	2	0	4	

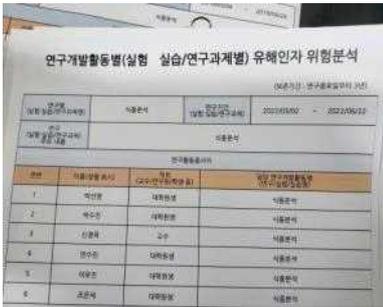
분야	현 상 태	문 제 점	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '22.3.2~' 22.09.03)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 비치·게시 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자는 정밀안전진단 대상 연구실의 안전 확보를 위하여 연구실의 위험기계, 화학물질등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 하며 연구실에 게시 또는 비치하고 연구활동종사자에게 알려야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■흡후드 제어풍속 불량(0.08)</p>
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>■흡후드 제어풍속이 불량하여 연구실에서 발생할 수 있는 유해증기나 흡 등의 제거가 미흡할 수 있으며, 흡후드는 작업중 계속 가동하여야 하므로, 해당 흡후드의 제작업체를 통하여 즉시 수리조치한 후 사용해야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 429조 (국소배기장치의 성능)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p>
<p>산업위생 (B) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

No.	11	학과	식품영양학과			연구실명		영양유전체학실험실		비고
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	2	0	1	0	0	0	0	0	3	

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '22.3.2~' 22.06.22)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('17.9.8) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■비접지형 콘센트 사용</p>
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>■해당 연구실 내 콘센트가 접지 극이 없는 형식의 비접지형 콘센트를 사용하고 있어 접지의 연속성이 차단되어 누설전류 발생시 감전 사고의 우려가 있기 때문에 접지콘센트를 사용하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전) ■산업안전보건 기준에 관한 규칙 제302조 (전기기계·기구의 접지)</p>

No.	12	학과	식품영양학과		연구실명	미생물학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2
지적건수	2	0	1	0	0	1	1	1	6

분야	현 상 태(예)	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 미 비치</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하는 것이 바람직합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태(예)	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 비치·게시 미흡</p> <p>■연구책임자는 정밀안전진단 대상 연구실의 안전확보를 위하여 연구실의 위험기계, 화학물질등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 하며 연구실에 게시 또는 비치하고 연구활동종사자에게 알려야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태(예)	문 제 점	비고
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■구급용구함 미비치</p> <p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

분야	현상태	문제점	<p>▣연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</p>
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>▣의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전) ▣폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</p>
분야	현상태	문제점	▣바닥 배선 정리 미흡
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣바닥 노출 배선은 전선배관 또는 전선몰딩 등을 설치하여 연구활동종사자의 전도사고 및 절연피복 손상에 따른 합선(단락)이나 감전사고를 방지하여야 하고, 바닥의 멀티콘센트는 발로 채이거나 외력을 받지 않도록 벽면에 고정설치 하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전) ▣산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조(배선 등의 절연피복 등)</p>
분야	현상태	문제점	▣고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착
가스안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착 되어 있어 용기, 밸브의 부식이나 용기의 넘어짐으로 밸브 손상되어 가스누설 등 가스재해 우려가 있어 용기 밸브 보호캡을 장착하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전) ▣실험실 안전보건에 관한 기술지침 (KOSHA GUIDE.G-82-2018)</p>

No.	13	학과	식품영양학과			연구실명	뉴스타트관		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

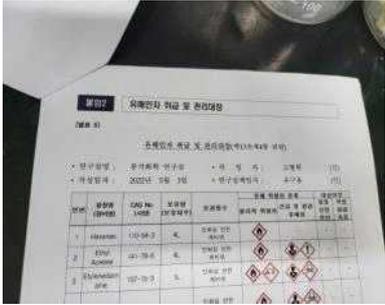
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

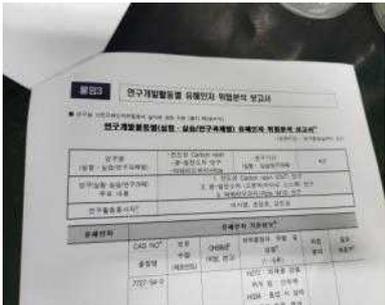
No.	14	학과	화학생명과학과			연구실명	고체화학실험실		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분										
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	15	학과	화학생명과학과			연구실명		분석화학연구실		비고
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	2	0	0	0	0	2	1	0	5	

분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('22.05.03) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

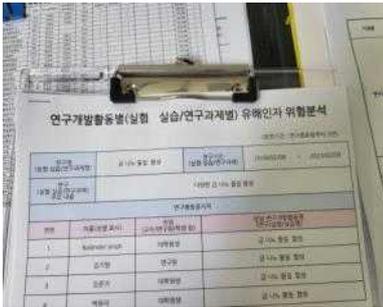
분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간은 4년으로 설정하고 있으나, 연구활동기간을 시작년월일과 종료년월일을 정량적으로 표시되어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	비고
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p> <p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■고압가스 용기 고정 미흡</p>
<p>가스안전 (B) 불량</p>		<p>개선권고</p>	<p>■가스용기의 미체결로 인한 넘어짐 등에 의한 충격 및 밸브의 손상으로 연구자의 상해 및 가스재해가 발생할 수 있어 가스용기 보관 시에는 체인이나 벨트를 이용하여 벽면에 고정하거나 고정거치대에 보관함으로써 넘어짐 등으로 인한 사고를 방지하여야 합니다.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전)                  ■고압 가스안전 관리법 시행규칙 별표4                  (고압가스 제조-특정제조, 일반제조 또는 용기 및 차량에 고정된 탱크충전의 시설, 기술, 검사, 감리 및 정밀안전검진 기준)</p>
분야	현 상 태	문 제 점	<p>■고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착</p>
<p>가스안전 (B) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>■고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착 되어 있어 용기, 밸브의 부식이나 용기의 넘어짐으로 밸브 손상되어 가스누설 등 가스재해 우려가 있어 용기 밸브 보호캡을 장착하여야 합니다.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전)                  ■실험실 안전보건에 관한 기술지침 (KOSHA GUIDE.G-82-2018)</p>

No.	16	학과	화학생명과학과			연구실명	물리환경화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	2	0	0	0	0	0	0	0	2	

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('19.6.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간을 2016.8.1. 시작하고 종료년월일 미표시되어 있어 연구활동기간을 시작년월일과 종료년월일을 정량적으로 표시되어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

No.	17	학과	화학생명과학과			연구실명	무기유기화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	2	1	1	2	1	2	
지적건수	1	0	0	3	0	0	3	0	7	

분야	현상태	문제점
화공안전 (A) 주의		<p>문 제 점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■소분용기 경고표지 미 부착</li> </ul>
		<p>개선권고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■연구자에 대한 시약의 정확한 정보 제공을 통한 시약의 오·남용을 막기 위해 시약 용기에 경고표지(명칭, 그림문자, 신호어, 유해·위험문구, 예방조치문구, 공급자 정보)를 부착하여 내용물을 알 수 있도록 관리 하여야 합니다. →용량이 100ml 이하인 경우에는 경고표지에 명칭, 그림 문자, 신호어만 표시합니다.</li> </ul> <p>관련근거</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(화공안전)</li> <li>■산업안전보건법 제115조 (물질안전보건자료대상물질 용기 등의 경고표시)</li> <li>■산업안전보건법 시행규칙 제170조(경고표시 방법 및 기재항목)</li> <li>■화학물질의분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준</li> </ul>

▼경고표지 양식 및 작성 예



분야	현상태(예)	문제점
일반안전 (B) 주의		<p>문 제 점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■사전유해인자위험분석보고서 미 비치</li> </ul>
		<p>개선권고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하는 것이 바람직합니다.</li> </ul> <p>관련근거</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</li> <li>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</li> </ul>



분야	현상태	문제점	문제점
산업위생 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■세척장비(세안기) 미 설치</li> <li>■눈이 화학물질에 오염되었을 때, 오염물질을 1차적으로 제거하여 눈을 보호하기 위해서 유해물질을 취급하는 연구실에는 연구실 내의 모든 인원이 쉽게 접근하고 사용할 수 있도록 설치되어 있어야 함.</li> <li>※세안설비는 일시에 세척용수를 양 눈에 공급할 수 있어야 하며, 강산이나 강염기를 취급하는 곳에는 바로 옆에, 그 외의 경우는 10초 이내에 도달할 수 있는 위치에 설치하며 비상시 접근하는데 방해물이 있어서는 안됩니다.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■안전보건공단, 실험실 안전보건에 관한 기술지침 (KOSHA GUIDE G-82-2018)</li> <li>■안전보건공단, 세안설비 등의 성능 및 설치에 관한 기술지침(KOSHA GUIDE D-44-2016)</li> </ul>
	세안기 설치 예		

분야	현상태	문제점	문제점
산업위생 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■흡후드 고장</li> <li>■흡후드 고장으로 연구실에서 발생할 수 있는 유해증기나 흡 등의 제거가 미흡할 수 있으며, 흡후드는 작업중 계속 가동하여야 하므로, 해당 흡후드의 제작업체를 통하여 즉시 수리조치한 후 사용하여야 함.</li> </ul>
			관련근거

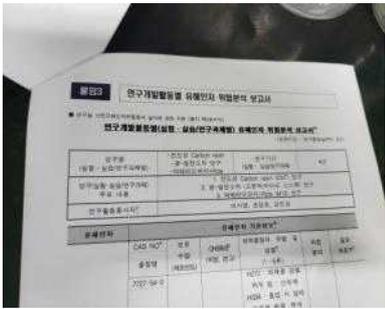
분야	현상태	문제점	문제점
산업위생 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</li> <li>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</li> </ul>
			관련근거

No.	18	학과	화학생명과학과			연구실명	유기화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	1	0	1	0	0	0	0	0	2	

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('19.6.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■바닥 배선 정리 미흡</p>
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>■바닥 노출 배선은 전선배관 또는 전선몰딩 등을 설치하여 연구활동종사자의 전도사고 및 절연피복 손상에 따른 합선(단락)이나 감전사고를 방지하여야 하고, 바닥의 멀티콘센트는 발로 채이거나 외력을 받지 않도록 벽면에 고정설치 하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조 (배선 등의 절연피복 등)</p>

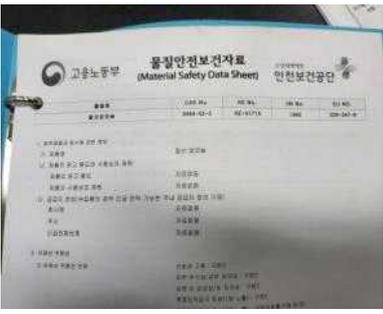
No.	19	학과	화학생명과학과		연구실명	무기화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	1	0	0	0	0	0	1	0	2

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간은 2년으로 설정하고 있으나, 연구활동기간을 시작년월일과 종료년월일을 정량적으로 표시되어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상태(예)	문 제 점	비고
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

No.	20	학과	화학생명과학과		연구실명	분석물리화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	1	0	0	1	0	0	1	0	3

분야	현 상태	문 제 점	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하고 있으나 현재 활동기간은 2년으로 설정하고 있으나, 연구활동기간을 시작년월일과 종료년월일을 정량적으로 표시되어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상태	문 제 점	<p>■물질안전보건자료 비치 미흡</p>
화공안전 (B) 주의		개선권고	<p>■해당 연구실에서 보관중인 물질안전보건자료(MSDS)는 법규 위반은 아니나 법적인 효력이 없는 안전보건공단 자료입니다. 물질안전보건자료는 구입처로부터 확보하여 비치하고 연구자에게 교육 후 연구에 임하도록 조치하는 것이 바람직한 안전관리입니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(화공안전)</p> <p>■산업안전보건법 제111조(물질안전보건자료의 제공), 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육)~제116조(물질안전보건자료와 관련된 자료의 제공)</p> <p>■산업안전보건법 시행규칙 제167조 (물질안전보건자료를 게시하거나 갖추어 두는 방법)</p>

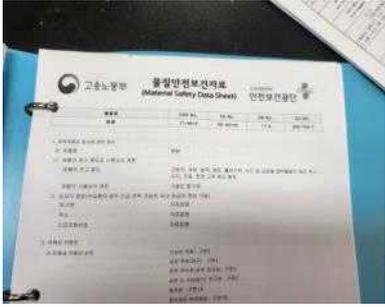
분야	현 상 태	문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</li> </ul>
산업위생 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</li> </ul>

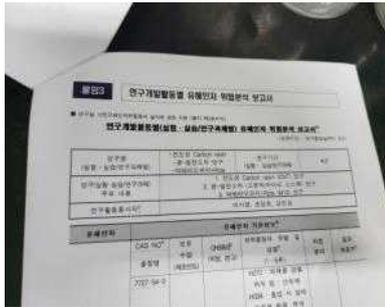
No.	21	학과	화학생명과학과			연구실명	고분자화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	1	0	0	0	1	0	2	

분야	현상태	문제점	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p>
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

분야	현상태	문제점	<p>■연구실 내 개인전열기 비치</p>
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실 내 개인전열기를 비치하고 사용 할 경우 과부하 및 부주의에 의한 전기화재 우려가 있습니다. 연구실 내에서 사용을 금지하거나 또는 동절기 대비 철저한 안전관리(안전교육, 홍보)가 필요합니다. 또한, 전열기의 전력량이 3KW를 초과할 시 반드시 단독배선으로 사용하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</p>

No.	22	학과	화학생명과학과		연구실명	일반화학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	2
지적건수	1	0	0	1	0	0	2	0	4

분야	현 상태	문 제 점	비고
화공안전 (B) 주의		개선권고	<p>■물질안전보건자료 비치 미흡</p> <p>■해당 연구실에서 보관중인 물질안전보건자료(MSDS)는 법규 위반은 아니나 법적인 효력이 없는 안전보건공단 자료입니다. 물질안전보건자료는 구입처로부터 확보하여 비치하고 연구자에게 교육 후 연구에 임하도록 조치하는 것이 바람직한 안전관리입니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(화공안전)</p> <p>■산업안전보건법 제111조(물질안전보건자료의 제공), 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육)~제116조(물질안전보건자료와 관련된 자료의 제공)</p> <p>■산업안전보건법 시행규칙 제167조(물질안전보건자료를 게시하거나 갖추어 두는 방법)</p>

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간은 2년으로 설정하고 있으나, 연구활동기간을 시작년월일과 종료년월일을 정량적으로 표시되어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조(사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현상태	문제점	<p>■보호구함 관리 미흡</p>
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>■보호구는 상시 점검하여 수리 또는 교환하여, 늘 사용할 수 있도록 관리하고 청결하게 유지해야 하며 특히 호흡용보호구의 경우 필터오염을 방지하기 위하여 반드시 밀봉한 상태로 보관하고 주기적으로 교체하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조 (보호구의 관리 등)</p>

분야	현상태	문제점	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p>
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</p>

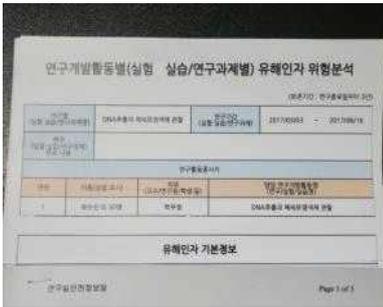
No.	23	학과	화학생명과학과		연구실명	일반물리학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	2	1	1	1	2	1	2
지적건수	1	0	2	0	0	0	0	0	3

분야	현 상태	문 제 점	<p>▣사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '18.2.8~' 23.02.09)</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ▣연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상태	문 제 점	<p>▣전기분전반 내 충전부 방호덮개 미 부착</p>
전기안전 (A) 불량		개선권고	<p>▣전기분전반 내 충전부가 노출되어 점검 및 차단기 조작 시 부주의에 의한 접촉으로 감전사고의 발생 우려가 있습니다. 아크릴 판 등의 방호덮개를 충전부에 부착하여 관리하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전) ▣산업안전보건 기준에 관한 규칙 제301조 (전기기계·기구 등의 충전부 방호)</p>

분야	현 상태	문 제 점	<p>▣바닥 배선 정리 미흡</p>
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣바닥 노출 배선은 전선배관 또는 전선몰딩 등을 설치하여 연구활동종사자의 전도사고 및 절연피복 손상에 따른 합선(단락)이나 감전사고를 방지하여야 하고, 바닥의 멀티콘센트는 발로 채이거나 외력을 받지 않도록 벽면에 고정설치 하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전) ▣산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조(배선 등의 절연피복 등)</p>

No.	24	학과	화학생명과학과		연구실명	일반생물학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	2	0	0	0	0	0	0	0	2

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '22.3.2~' 22.06.22)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('19.6.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

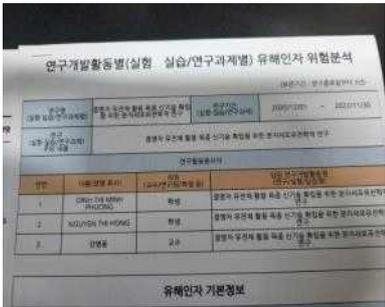
No.	25	학과	화학생명과학과		연구실명	생명과학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	2	0	0	0	0	1	0	0	3

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '17.3.2~' 17.6.15)</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ▣연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('19.6.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

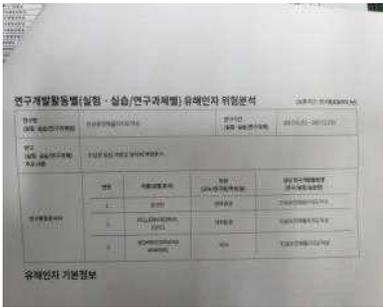
분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣고압가스 용기 고정 미흡</p>
가스안전 (B) 불량		개선권고	<p>▣가스용기의 미체결로 인한 넘어짐 등에 의한 충격 및 밸브의 손상으로 연구자의 상해 및 가스재해가 발생할 수 있어 가스용기 보관 시에는 체인이나 벨트를 이용하여 벽면에 고정하거나 고정거치대에 보관함으로써 넘어짐 등으로 인한 사고를 방지하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전) ▣고압 가스안전 관리법 시행규칙 별표4 (고압가스 제조-특정제조, 일반제조 또는 용기 및 차량에 고정된 탱크충전의 시설, 기술, 검사, 감리 및 정밀안전검진 기준)</p>

No.	26	학과	화학생명과학과			연구실명	대학원실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	1	2	

분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</li> <li>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다. (현재 '20.12.1~' 22.11.30)</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</li> <li>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</li> </ul>

분야	현 상 태	문 제 점	비고
생물안전 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</li> <li>■LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리·운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> </ul>

No.	27	학과	화학생명과학과			연구실명	제1연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
지적건수	1	0	0	0	0	0	1	1	3	

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '17.1.1~' 17.12.31)</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ▣연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣보호구 미비치 및 미착용(저온방지 장갑 미비치)</p>
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>▣ 액체질소등 불활성의 초저온 가스를 보관 및 사용하는 장소에는 저온방지용 장갑,보안경을 비치하여 연구활동종사자의 피해예방 및 안전한 연구환경을 조성하여야 함.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ▣산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 (보호구의 지급 등)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</p>
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>▣LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리·운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</p>

No.	28	학과	화학생명과학과			연구실명		제4연구실		비고
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	1	0	0	0	1	0	2	

분야	현상태	문제점	
산업위생 (B) 주의		문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 출입구 안전보건표지 미부착 (금지, 경고, 안내표지 등)</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해화학물질이나 위험기계 등을 취급하는 연구실은 출입문에 해당 연구실에서 이루어지는 실험내용 및 유해인자에 대한 위험성을 인정한 후 출입할 수 있도록 조치하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치, 부착 등)</li> </ul>

분야	현상태	문제점	
전기안전 (B) 주의		문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>바닥 배선 정리 미흡</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>바닥 노출 배선은 전선배관 또는 전선몰딩 등을 설치하여 연구활동중사자의 전도사고 및 절연피복 손상에 따른 합선(단락)이나 감전사고를 방지하여야 하고, 바닥의 멀티콘센트는 발로 채이거나 외력을 받지 않도록 벽면에 고정설치 하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>산업안전보건기준에 관한 규칙 제313조 (배선 등의 절연피복 등)</li> </ul>

No.	29	학과	동물생명자원학과		연구실명	행동과학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	30	학과	동물생명자원학과		연구실명	동물사육연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	31	학과	동물생명자원학과		연구실명	사료영양분석실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	1	0	0	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	
전기안전 (B) 주의		개선권고	<p>■전기 분전반 앞 장애물 방치</p> <p>■전기분전반 앞 기자재로 인해 분전반 도어가 제대로 열리지 않아 긴급상황 등의 신속한 대응조치 필요 시 차단기 차단 등 조치가 어려워 장애물을 이동시켜 분전반 도어 열릴 공간이 확보되어 있어야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</p> <p>■전기설비기술기준의 판단기준 제171조(옥내에 시설하는 저압용 배.분전반의 시설)</p>

No.	32	학과	동물생명자원학과		연구실명	표본실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	33	학과	동물생명자원학과			연구실명	표본준비실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	34	학과	연구산학처			연구실명	공동연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	1	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
소방안전 (B) 주의		개선권고	<p>■소화기 충전압력 미흡</p> <p>■소화기의 충전압력이 부족하여 비상사태 발생시 소화기의 정상기능인 초기진압 효과를 발휘할 수 없으므로 충약 및 재충전하여 정상적인 성능 발휘하도록 관리하시기 바랍니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(소방안전)</p> <p>■소화기구화재안전기준(NFSC101)제4조 (설치기준)</p>

No.	35	학과	연구산학처			연구실명	실험동물센터		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	1	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</p> <p>■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</p> <p>■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</p>

No.	36	학과	약학과		연구실명	공동연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2
지적건수	1	0	1	0	0	0	1	1	4

분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('22.11.30) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	비고
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과</p> <p>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조 (구급용구)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	비고
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</p> <p>■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</p> <p>■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■전기분전반 전기위험 경고표지 미 부착</li> </ul>
전기안전 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■전기분전반은 외부에서 전기 위험을 인식시키기 위해 산업안전보건표지(전기위험 경고 등)를 부착하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>■산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치.부착)</li> </ul>

No.	37	학과	약학과		연구실명	분자생물학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	2	2	2
지적건수	1	0	0	0	0	0	1	1	3

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('19.06.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>
분야	현 상 태	문 제 점	<p>■보호구 미비치 및 미착용 (저온방지 장갑 미비치)</p>
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>■ 액체질소등 불활성의 초저온 가스를 보관 및 사용하는 장소에는 저온방지용 장갑, 보안경을 비치하여 연구활동종사자의 피해예방 및 안전한 연구환경을 조성하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 (보호구의 지급 등)</p>
분야	현 상 태	문 제 점	<p>■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</p>
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전) ■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</p>

No.	38	학과	약학과			연구실명	병태생리학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
지적건수	1	0	0	0	0	0	1	1	3	

분야	현상태	문제점	
일반안전 (B) 주의		문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('19.06.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</li> </ul>

분야	현상태	문제점	
산업위생 (A) 주의		문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■보호구 미비치 및 미착용 (저온방지 장갑 미비치)</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 액체질소등 불활성의 초저온 가스를 보관 및 사용하는 장소에는 저온방지용 장갑, 보안경을 비치하여 연구활동종사자의 피해예방 및 안전한 연구환경을 조성하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 (보호구의 지급 등)</li> </ul>

분야	현상태	문제점	
생물안전 (A) 주의		문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 의료폐기물관리 미흡</li> </ul>
		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하고, 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> <li>■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</li> </ul>

No.	39	학과	약학과		연구실명	약물학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	1	2

분야	현 상태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p> <p>■연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어('19.06.25) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상태	문 제 점	비고
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>■LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</p> <p>■LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리 운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</p>

No.	40	학과	약학과		연구실명	천연물화학연구실		비고	
			전기	화공		소방	가스		
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	41	학과	약학과		연구실명		공통실험실-1		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

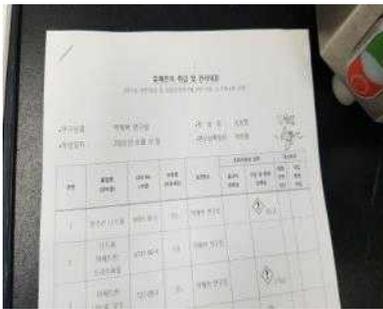
[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	42	학과	약학과		연구실명	공통실험실-2		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고 ▣연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('20.8.31) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.	
		관련근거 ▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)	

No.	43	학과	약학과			연구실명	공통실험실-3		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
<p>일반안전 (B) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>▣연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('20.8.31) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

No.	44	학과	약학과		연구실명		공통실험실-4		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

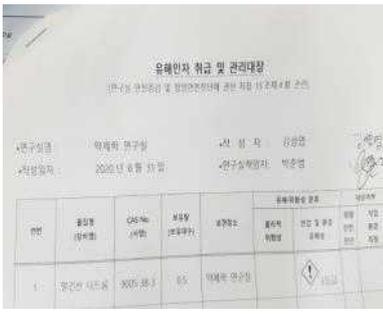
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	45	학과	약학과		연구실명		실습약국		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

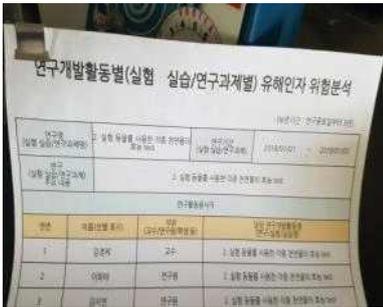
● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	46	학과	약학과		연구실명	약제학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	1	2

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('20.8.31) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

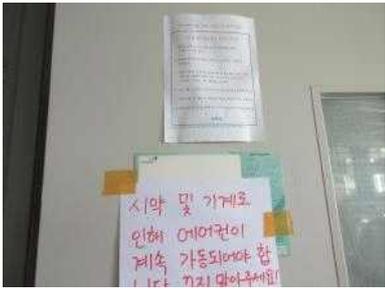
분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</p>
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>▣의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전) ▣폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</p>

No.	47	학과	약학과		연구실명	생화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	1
지적건수	2	0	0	0	0	0	3	1	6

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '18.1.1~' 19.1.1)</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전) ▣연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣유해인자취급 및 관리대장 현행화 미흡</p>
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>▣연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하고 해당 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려주고 있으나, 작성된 지 6개월이 초과되어 ('17.9.8) 최신화로 이력을 변경하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>▣보호구함 관리 미흡</p>
산업위생 (A) 주의		개선권고	<p>▣보호구는 상시 점검하여 수리 또는 교환하여, 늘 사용할 수 있도록 관리하고 청결하게 유지해야 하며 특히 호흡용보호구의 경우 필터오염을 방지하기 위하여 반드시 밀봉한 상태로 보관하고 주기적으로 교체하여야 함.</p>
		관련근거	<p>▣연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ▣산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조(보호구의 관리 등)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	■연구실 출입구 안전보건표지 미부착 (금지, 경고, 안내표지 등)
산업위생 (B) 주의		개선권고	■유해화학물질이나 위험기계 등을 취급하는 연구실은 출입문에 해당 연구실에서 이루어지는 실험내용 및 유해인자에 대한 위험성을 인지한 후 출입할 수 있도록 조치하여야 함.
		관련근거	■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치, 부착 등)
분야	현 상 태	문 제 점	■구급용구함 내용 미흡 및 유통기간 경과
산업위생 (B) 주의		개선권고	■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지해야 하며 유통기한이 초과된 의약품은 폐기하기 바랍니다
		관련근거	■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)
분야	현 상 태	문 제 점	■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)
생물안전 (A) 주의		개선권고	■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.
		관련근거	■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전) ■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)

No.	48	학과	약학과		연구실명		예방약학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	49	학과	약학과		연구실명		세포배양실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
지적건수	1	0	0	0	0	2	1	0	4	

분야	현 상 태	문 제 점	
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '19.1.2~' 22.2.1)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	
가스안전 (B) 불량		개선권고	<p>■고압가스 용기 고정 미흡</p> <p>■가스용기의 미체결로 인한 넘어짐 등에 의한 충격 및 밸브의 손상으로 연구자의 상해 및 가스재해가 발생할 수 있어 가스용기 보관 시에는 체인이나 벨트를 이용하여 벽면에 고정하거나 고정거치대에 보관함으로써 넘어짐 등으로 인한 사고를 방지하여야 합니다.(각 용기 개별로 설치)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전)</p> <p>■고압 가스안전 관리법 시행규칙 별표4 (고압가스 제조-특정제조, 일반제조 또는 용기 및 차량에 고정된 탱크충전의 시설, 기술, 검사, 감리 및 정밀안전검진 기준)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	<p>■고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착</p>
<p>가스안전 (B) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>■고압가스 용기 밸브 보호캡 미 장착 되어 있어 용기, 밸브의 부식이나 용기의 넘어짐으로 밸브 손상되어 가스누설 등 가스재해 우려가 있어 용기 밸브 보호캡을 장착하여야 합니다.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(가스안전) ■실험실 안전보건에 관한 기술지침 (KOSHA GUIDE.G-82-2018)</p>
분야	현 상 태	문 제 점	<p>■보호구 미비치 및 미착용(저온방지 장갑 미비치)</p>
<p>산업위생 (A) 주의</p>		<p>개선권고</p>	<p>■ 액체질소등 불활성의 초저온 가스를 보관 및 사용하는 장소에는 저온방지용 장갑,보안경을 비치하여 연구활동종사자의 피해예방 및 안전한 연구환경을 조성하여야 함.</p>
		<p>관련근거</p>	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전) ■산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 (보호구의 지급 등)</p>

No.	50	학과	약학과		연구실명		SPF동물실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	1	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
생물안전 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)</li> <li>▣의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣연구실 안전정경 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</li> <li>▣폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)</li> </ul>

No.	51	학과	약학과		연구실명		미생물학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
지적건수	1	0	0	0	0	0	1	2	4	

분야	현 상 태	문 제 점	
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다.(현재 '16.12.2~' 17.8.31)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	
산업위생 (B) 주의		개선권고	<p>■연구실 출입구 안전보건표지 미부착 (금지, 경고, 안내표지 등)</p> <p>■유해화학물질이나 위험기계 등을 취급하는 연구실은 출입문에 해당 연구실에서 이루어지는 실험내용 및 유해인자에 대한 위험성을 인지한 후 출입할 수 있도록 조치하여야 함.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</p> <p>■산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치, 부착 등)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	
생물안전 (A) 주의		개선권고	<p>■LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성 미비</p> <p>■LMO를 취급하는 연구실은 관련법에 따라 연구실의 운영상태를 확인하고, LMO 연구시설 관리·운영대장, 시험·연구용 등의 LMO 취급·관리대장을 기록 작성 및 보관하여야 합니다.</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전)</p>

분야	현 상 태	문 제 점	■연구실 의료폐기물관리 미흡 (사용개시 일자 미기재)
생물안전 (A) 주의		개선권고	■의료폐기물은 전용수거함을 비치하여 실내에 방치되지 않도록 15일 이내에 폐기처분 하여야 하며, 따라서 용기에 사용 개시 년월일을 기록관리 하여야 함.
		관련근거	■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(생물안전) ■폐기물관리법 제13조(폐기물의 처리기준 등)

No.	52	학과	약학과		연구실명		공통기기실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	53	학과	약학과		연구실명		약품분석화학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	54	학과	약학과		연구실명		생물약제학연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	55		학과		환경디자인원예학과		연구실명		생장조절실		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	56	학과	환경디자인원예학과			연구실명	온실		비고	
							일반	기계		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
지적건수										

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	57	학과	환경디자인원예학과		연구실명	식물생리학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	58	학과	환경디자인원예학과			연구실명	잔디토양분석실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	비고
일반안전 (B) 주의		개선권고	<p>■사전유해인자위험분석보고서 현행화 미흡</p> <p>■연구실책임자가 연구개발활동 시작 전 연구실의 유해인자를 조사·발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정이며 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시는 하고 있으나 현재 활동기간이 완료되어 기간 재 설정이 필요합니다. (현재 '21.6.21~' 21.7.21)</p>
		관련근거	<p>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(일반안전)</p> <p>■연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제19조 (사전유해인자위험분석의 실시)</p>

No.	59	학과	환경디자인원예학과			연구실명	온실 강의실		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분										
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	60	학과	환경디자인원예학과			연구실명	온실		비고	
							일반	기계		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
지적건수										

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	61	학과	환경디자인원예학과		연구실명	실험실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	1	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	
소방안전 (A) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■소화기 위치표지 미부착</li> <li>■연구실에 비치된 소화기의 위치를 확인할 수 없어 유사시 신속한 화재진압이 어려운 실정으로 수동식 소화기에 있어서는 “소화기”라고 표시한 표지를 소화기 상부에 부착하여야 합니다</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(소방안전)</li> <li>■소화기구의화재안전기준(NFSC101)제4조 (설치기준)</li> </ul>

No.	62	학과	환경디자인원예학과			연구실명	컴퓨터실		비고	
							가스	산업위생		
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	63		학과		인공지능융합학부		연구실명		반도체실습클린룸		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	64		학과		인공지능융합학부		연구실명		지능형 전자 소자 실습실		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	65		학과		인공지능융합학부		연구실명		캐드실습실		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	66		학과		인공지능융합학부		연구실명		인공지능실습실		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	67	학과	인공지능융합학부		연구실명	메카트로닉스실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	68		학과		인공지능융합학부		연구실명		전기전자기초실습실		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	69	학과	인공지능융합학부		연구실명	전기전자기초실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	1	0	0	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	■연구실 내 개인전열기 비치 ■연구실 내 개인전열기를 비치하고 사용 할 경우 과부하 및 부주의에 의한 전기화재 우려가 있습니다. 연구실 내에서 사용을 금지하거나 또는 동절기 대비 철저한 안전관리(안전교육, 홍보)가 필요합니다. 또한, 전열기의 전력량이 3KW를 초과할 시 반드시 단독배선으로 사용하여야 합니다.
전기안전 (B) 주의		개선권고	■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)
		관련근거	

No.	70	학과	물리치료학과			연구실명	수치료실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	71	학과	물리치료학과			연구실명	시뮬레이션실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	72	학과	물리치료학과			연구실명	신경물리치료실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	73	학과	물리치료학과			연구실명		기본물리치료실험실		비고	
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생		
구분											
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	74	학과	물리치료학과			연구실명	대학원공통실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	75	학과	물리치료학과			연구실명	응복합재활실형실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	76	학과	물리치료학과			연구실명	대학원연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	77	학과	물리치료학과			연구실명	노인물리치료실형실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	78	학과	물리치료학과			연구실명	근전도 및 보행 분석실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	79	학과	물리치료학과			연구실명	가상재활실형실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	80	학과	물리치료학과			연구실명	생역학실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	81	학과	물리치료학과			연구실명	심노혈관질환재활실형실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	82	학과	물리치료학과			연구실명	심폐 및 TMJ 실험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	83	학과	물리치료학과			연구실명	근골격물리치료실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	84	학과	간호학과			연구실명		멀티실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	85		간호학과			연구실명		핵심간호실습실 I		비고	
	구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	86	학과	간호학과			연구실명	기본간호학실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	87	학과	간호학과			연구실명	모성Sim실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	88	학과	간호학과			연구실명	성인Sim실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	89	학과	간호학과			연구실명	아동Sim실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	90	학과	간호학과			연구실명	핵심간호실습실 II		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	91	학과	간호학과			연구실명	디브리핑룸		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	92	학과	간호학과			연구실명		VR보건의료컨텐츠연구소		비고	
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	93	학과	건축학과			연구실명	건축노작실습실		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	94	학과	건축학과			연구실명		건축캐드실		비고	
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	95	학과	건축학과			연구실명	건축설계준비실		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
지적건수										

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	96	학과	건축학과			연구실명		건축설계스튜디오 I		비고	
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	97	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	98	학과	건축학과			연구실명		건축설계스튜디오II		비고	
			일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	99	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오III		비고	
			일반	기계	전기		화공	소방		
구분	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	100	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오Ⅳ		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	101	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오V		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	102	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오VI		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	103	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	104	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오Ⅶ		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	105	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오Ⅷ		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	106	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오IX		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	107	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오X		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	108	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X 1		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	1	0	0	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	
전기안전 (B) 불량		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>바닥 콘센트함 방수덮개 미 부착</li> <li>바닥 콘센트함 내 콘센트가 노출되어 수분 침투, 먼지 및 이물질 투입 및 조작 시 부주의에 의한 접촉으로 감전사고의 발생 우려가 있어 차단기함 방수덮개를 부착하여 관리하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>산업안전보건 기준에 관한 규칙 제303조 (전기기계·기구의 적정설치 등)</li> </ul>

No.	109	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X II		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	110	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X III		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	111	학과	건축학과			연구실명	건축재료시험실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	1	0	1	

분야	현 상 태(예)	문 제 점	구급용구함 미비치
산업위생 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■응급상황 발생시 응급처치에 필요한 붕대재료, 탈지면, 핀셋 및 반창고, 외상용 소독약, 지혈대, 화상약 등을 갖춘 구급함을 비치하고 관리자를 지정하여 상시 사용할 수 있도록 청결하게 유지하여야 함.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(산업위생안전)</li> <li>■산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)</li> </ul>

No.	112	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X IV		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	113	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X V		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	114	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오 X VI		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	115	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	2	1	1	1	2	
지적건수	0	0	0	0	1	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기 미비치
소방안전 (A) 불량		개선권고	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기가 비치되어 있지 않아 화재 발생 시 신속한 초기 진압이 어려운 상황으로, 소화기를 비치하여 관리하여야 하며 연구실 규모에 따라 바닥면적 33㎡마다 한대씩 비치하고 필요에 따라 추가 비치하도록 하는 것이 바람직합니다.
		관련근거	<input checked="" type="checkbox"/> 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(소방안전) <input checked="" type="checkbox"/> 국가화재안전기준(NFSC) 소화기구의 화재안전기준 NFSC 101 제4조(설치기준)

No.	116	학과	건축학과		연구실명	건축설계스튜디오		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	2	1	1	1	2
지적건수	0	0	0	0	1	0	0	0	1

분야	현상태	문제점	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기 미비치
소방안전 (A) 불량		개선권고	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기가 비치되어 있지 않아 화재 발생 시 신속한 초기 진압이 어려운 상황으로, 소화기를 비치하여 관리하여야 하며 연구실 규모에 따라 바닥면적 33㎡마다 한대씩 비치하고 필요에 따라 추가 비치하도록 하는 것이 바람직합니다.
		관련근거	<input checked="" type="checkbox"/> 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(소방안전) <input checked="" type="checkbox"/> 국가화재안전기준(NFSC) 소화기구의 화재안전기준 NFSC 101 제4조(설치기준)

No.	117	학과	건축학과			연구실명	건축설계스튜디오		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	2	1	1	1	2	
지적건수	0	0	0	0	1	0	0	0	1	

분야	현 상 태	문 제 점	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기 미비치
소방안전 (A) 불량		개선권고	<input checked="" type="checkbox"/> 소화기가 비치되어 있지 않아 화재 발생 시 신속한 초기 진압이 어려운 상황으로, 소화기를 비치하여 관리하여야 하며 연구실 규모에 따라 바닥면적 33㎡마다 한대씩 비치하고 필요에 따라 추가 비치하도록 하는 것이 바람직합니다.
		관련근거	<input checked="" type="checkbox"/> 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(소방안전) <input checked="" type="checkbox"/> 국가화재안전기준(NFSC) 소화기구의 화재안전기준 NFSC 101 제4조(설치기준)

No.	118	학과	컴퓨터공학부		연구실명	소프트웨어공학실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	1	0	0	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	
전기안전 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■전기분전반 전기위험 경고표지 미 부착</li> <li>■전기분전반은 외부에서 전기 위험을 인식시키기 위해 산업안전보건표지(전기위험 경고 등)를 부착하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>■산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치.부착)</li> </ul>

No.	119	학과	컴퓨터공학부			연구실명	멀티미디어실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	120	학과	컴퓨터공학부			연구실명	네트워크실습실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	121	학과	보건관리학과			연구실명	보건교육연구실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	122	학과	유아교육과			연구실명		기약실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합		
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	123	학과	유아교육과		연구실명		수업행동분석실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	124	학과	유아교육과			연구실명	유아교육스마트실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	125	학과	유아교육과		연구실명	모의수업실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
지적건수	0	0	1	0	0	0	0	0	1

분야	현 상 태	문 제 점	
전기안전 (B) 주의		개선권고	<ul style="list-style-type: none"> <li>■전기분전반 전기위험 경고표지 미 부착</li> <li>■전기분전반은 외부에서 전기 위험을 인식시키기 위해 산업안전보건표지(전기위험 경고 등)를 부착하여야 합니다.</li> </ul>
		관련근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(전기안전)</li> <li>■산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치.부착)</li> </ul>

No.	126	학과	유아교육과			연구실명	과학창작미술실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

No.	127	학과	유아교육과			연구실명	신체표현실		비고	
구분	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합	
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
지적건수	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[ 1 등급 ]

● 연구실 안전환경에 문제가 없고, 안전성이 유지된 상태 ●

나. 유해인자 별 노출도 평가의 적정성: 특이사항 없음

- 1) 시료채취일 : 2023년 08월 16일
- 2) 시험기간 : 2023년08월17일~2023년08월27일
- 3) 측정기관 : 한국환경안전연구소 - 국가공인 제2012-060001호
- 4) 측정결과 : 적합(유기화합물 불검출)

측정 항목	측정 개소	적합	부적합	비 고
유기화합물	2	2	0	

구분	1	2	비고
노출도평가 시료 채취장소	무기유기화학연구실	일반물리학실험실	
헥산	불검출	불검출	
디에틸에테르	불검출	불검출	
헵탄(n-헵탄)	불검출	불검출	
아세톤	불검출	불검출	
초산에틸	불검출	불검출	
테트라하이드로퓨란(THF)	불검출	불검출	
초산에틸(E.A)	불검출	불검출	
벤젠	불검출	불검출	
초산프로필	불검출	불검출	
에틸 아크릴레이트	불검출	불검출	
트리클로로에틸렌(TCE)	불검출	불검출	
메틸이소부틸케톤(MIBK)	불검출	불검출	
초산이소부틸	불검출	불검출	
클로로포름	불검출	불검출	
퍼클로로에틸렌(PCE)	불검출	불검출	
톨루엔	불검출	불검출	
1,4-다아옥산	불검출	불검출	
초산부틸(B.A)	불검출	불검출	
에틸벤젠	불검출	불검출	
크실렌(오르토, 메타, 파라이성체)	불검출	불검출	
디이소부틸케톤	불검출	불검출	
에피클로로히드린	불검출	불검출	
클로로벤젠	불검출	불검출	
스티렌	불검출	불검출	
시클로헥사논	불검출	불검출	

**다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성**

- 연구실책임자는 해당 연구실에 보관·사용 중인 유해인자의 특성 및 취급 주의사항에 대해 연구활동종사자에게 교육을 실시하여야 하고, 그 안전에 관한 책임을 집니다.
- 유해인자별 취급 및 관리의 적정성 여부의 판단을 위하여 연구실 내 보관된 자료를 육안으로 점검한 결과 모든 연구실에서 위험기계, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성 관리하고 있으나 일부 연구실은 현행화 작업이 필요합니다.

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)

- 연구실명 : \_\_\_\_\_ · 작 성 자 : \_\_\_\_\_ (인)
- 작성일자 : \_\_\_\_\_ 년 월 일 · 연구실책임자 : \_\_\_\_\_ (인)

연번	물질명 (장비명)	CAS No. (사양)	보유량 (보유대수)	보관장소	유해·위험성 분류		대상여부	
					물리적 위험성	건강 및 환경 유해성	정밀 안전 진단	작업 환경 측정
1	(작성례) 벤젠	71-43-2(액상)	700mL	시약장-1			○	○
2	(작성례) 아세틸렌	74-86-2(기상)	200mL	밀폐형시약장-3			○	×
3	(작성례) 원심분리기	MaxRPM : 8,000	1EA	실험대 1	고속회전에 따른 사용주의(시료 균형 확보 등)	-	-	-
4	(작성례) 인화점측정기	Measuring Range (80℃ to 400℃)	1EA	실험대 2	Propane Gas 이 용에 따른 화재 및 폭발 주의	-	-	-
5	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
6								
7								

**비고**

- 물질명/Cas No : 연구실 내 사용, 보관하고 있는 유해인자(화학물질, 연구장비, 안전설비 등)에 대해 작성 (단, 화학물질과 연구장비(설비) 등은 별도로 작성·관리 가능)
  - 보유량 : 보관 또는 사용하고 있는 유해인자에 대한 보유량 작성(단위기입)
  - 물질보관장소 : 저장 또는 보관하고 있는 화학물질의 장소 작성
  - 유해·위험성분류 : 화학물질은 MSDS를 확인하여 작성(MSDS상 2번 유해·위험성 분류 및 「화학물질 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」 별표 1 참고)하고, 장비는 취급상 유의사항 등을 기재
  - 대상여부 : 화학물질별 법령에서 정한 관리대상 여부(연구실안전법 시행령 제11조 정밀안전진단 대상 물질여부, 산업안전보건법 시행규칙 별표 21 작업환경측정 대상 유해인자 여부)
- ※ 연구실책임자의 필요에 따라 양식 변경 가능(단, 제 13조제3항에서 규정하고 있는 물질명(장비명), 보관장소, 보유량, 취급상 유의사항, 그 밖에 연구실책임자가 필요하다고 판단하는 사항은 반드시 포함할 것)

라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

- 연구실책임자가 스스로 연구실의 유해인자에 대한 실태를 파악하고 이에 대한 사고 예방 등을 위하여 필요한 사항을 정하여 연구실 및 연구활동종사자를 보호하고 연구개발 활성화에 기여함을 목적으로 합니다.
- 연구실의 모든 연구개발활동(실험/실습을 포함한다) 및 유해인자에 대하여 사전유해인자 위험분석(산업안전보건법.위험성평가)를 적정하게 실시하였는지의 확인·평가를 위하여 연구실내 보관된 자료를 육안으로 점검하였으며 지속적으로 유해·위험요인을 발굴 개선활동을 전개하고 있으나 일부 연구실에서 현행화 작업이 필요합니다.

No.	학과	연구실	구분 (점검, 진단)	유해인자관리대장			비고
				계시	미 계시	기타	
1	공통기기실험실	공통실험실- I	진단	○			
2	공통기기실험실	XRD실	진단	○			
3	공통기기실험실	공통실험실-II	점검	-			
4	바이오융합공학과	영양유전체학실험실	진단		○		
5	바이오융합공학과	미생물학실험실	진단	○			
6	바이오융합공학과	식의약바이오소재실험실	진단		○		
7	바이오융합공학과	바이오화장품공학실험실	점검	-			
8	바이오융합공학과	세포배양공학실험실	진단	○			
9	식품영양학과	조리실습실	점검	-			
10	식품영양학과	영양생화학실험실	진단	○			
11	식품영양학과	식품영양학실험실	진단	○			
12	식품영양학과	식품가공학실험실	진단		○		
13	식품영양학과	뉴스타트관	점검	-			
14	화학생명과학과	고체화학실험실	진단	○			
15	화학생명과학과	분석화학연구실	진단	○			
16	화학생명과학과	물리환경화학연구실	점검	-			
17	화학생명과학과	무기유기화학연구실	진단		○		
18	화학생명과학과	유기화학연구실	진단		○		
19	화학생명과학과	무기화학연구실	진단	○			
20	화학생명과학과	분석물리화학연구실	진단	○			
21	화학생명과학과	고분자화학연구실	진단	○			
22	화학생명과학과	일반화학실험실	진단	○			
23	화학생명과학과	일반물리학실험실	진단	○			
24	화학생명과학과	일반생물학실험실	점검	-			
25	화학생명과학과	생명과학실험실	진단	○			
26	화학생명과학과	대학원실험실	진단	○			

No.	학과	연구실	구분 (점검, 진단)	유해인자관리대장			비고
				계시	미 계시	기타	
27	화학생명과학과	제1연구실	진단	○			
28	화학생명과학과	제4연구실	진단	○			
29	동물생명자원학과	행동과학연구실	점검	-			
30	동물생명자원학과	동물사육연구실	점검	-			
31	동물생명자원학과	사료영양분석실험실	점검	-			
32	동물생명자원학과	표본실	점검	-			
33	동물생명자원학과	표본준비실	점검	-			
34	연구산학처	공동연구실	점검	-			
35	연구산학처	실험동물센터	점검	-			
36	약학과	공동연구실	진단	○			
37	약학과	분자생물학실험실	진단		○		
38	약학과	병태생리학연구실	진단		○		
39	약학과	약물학실험실	진단		○		
40	약학과	천연물화학연구실	점검	-			
41	약학과	공동실험실-1	점검	-			
42	약학과	공동실험실-2	진단	○			
43	약학과	공동실험실-3	진단	○			
44	약학과	공동실험실-4	진단	○			
45	약학과	실습약국	점검	-			
46	약학과	약제학연구실	진단	○			
47	약학과	생화학연구실	진단	○			
48	약학과	예방약학연구실	점검	-			
49	약학과	세포배양실	진단	○			
50	약학과	SPF동물실	점검	-			
51	약학과	미생물학연구실	진단	○			
52	약학과	공통기기실	진단	○			
53	약학과	약품분석화학연구실	진단	○			
54	약학과	생물약제학연구실	진단	○			
55	환경디자인원예학과	생장조절실	점검	-			
56	환경디자인원예학과	온실	점검	-			
57	환경디자인원예학과	식물생리학실험실	점검	-			
58	환경디자인원예학과	잔디토양분석실	진단	○			
59	환경디자인원예학과	온실 강의실	점검	-			
60	환경디자인원예학과	온실	점검	-			
61	환경디자인원예학과	실험실습실	점검	-			
62	환경디자인원예학과	컴퓨터실	점검	-			

No.	학과	연구실	구분 (점검, 진단)	유해인자관리대장			비고
				계시	미 계시	기타	
63	인공지능융합학부	반도체실습클린룸	점검	-			
64	인공지능융합학부	지능형 전자 소자 실습실	점검	-			
65	인공지능융합학부	캐드실습실	점검	-			
66	인공지능융합학부	인공지능실습실	점검	-			
67	인공지능융합학부	메카트로닉스실형실	점검	-			
68	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	점검	-			
69	인공지능융합학부	전기전자기초실습실	점검	-			
70	물리치료학과	수치료실	점검	-			
71	물리치료학과	시뮬레이션실	점검	-			
72	물리치료학과	신경물리치료실습실	점검	-			
73	물리치료학과	기본물리치료실형실	점검	-			
74	물리치료학과	대학원공동실형실	점검	-			
75	물리치료학과	응용합재활실형실	점검	-			
76	물리치료학과	대학원연구실	점검	-			
77	물리치료학과	노인물리치료실형실	점검	-			
78	물리치료학과	근전도 및 보행 분석실	점검	-			
79	물리치료학과	가상재활실형실	점검	-			
80	물리치료학과	생역학실형실	점검	-			
81	물리치료학과	심노혈관질환재활실형실	점검	-			
82	물리치료학과	심폐 및 TMJ 실형실	점검	-			
83	물리치료학과	근골격물리치료실습실	점검	-			
84	간호학과	멀티실습실	점검	-			
85	간호학과	핵심간호실습실 I	점검	-			
86	간호학과	기본간호학실습실	점검	-			
87	간호학과	모성Sim실습실	점검	-			
88	간호학과	성인Sim실습실	점검	-			
89	간호학과	아동Sim실습실	점검	-			
90	간호학과	핵심간호실습실 II	점검	-			
91	간호학과	디브리핑룸	점검	-			
92	간호학과	VR보건의료컨텐츠연구소	점검	-			
93	건축학과	건축노작실습실	점검	-			
94	건축학과	건축캐드실	점검	-			
95	건축학과	건축설계준비실	점검	-			
96	건축학과	건축설계스튜디오 I	점검	-			
97	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
98	건축학과	건축설계스튜디오 II	점검	-			

No.	학과	연구실	구분 (점검, 진단)	유해인자관리대장			비고
				계시	미 계시	기타	
99	건축학과	건축설계스튜디오Ⅲ	점검	-			
100	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
101	건축학과	건축설계스튜디오Ⅳ	점검	-			
102	건축학과	건축설계스튜디오Ⅴ	점검	-			
103	건축학과	건축설계스튜디오Ⅵ	점검	-			
104	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
105	건축학과	건축설계스튜디오Ⅶ	점검	-			
106	건축학과	건축설계스튜디오Ⅷ	점검	-			
107	건축학과	건축설계스튜디오Ⅸ	점검	-			
108	건축학과	건축설계스튜디오Ⅹ	점검	-			
109	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅠ	점검	-			
110	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅡ	점검	-			
111	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅢ	점검	-			
112	건축학과	건축재료시험실	점검	-			
113	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅣ	점검	-			
114	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅤ	점검	-			
115	건축학과	건축설계스튜디오ⅩⅥ	점검	-			
116	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
117	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
118	건축학과	건축설계스튜디오	점검	-			
119	컴퓨터공학부	소프트웨어공학실습실	점검	-			
120	컴퓨터공학부	멀티미디어실습실	점검	-			
121	컴퓨터공학부	네트워크실습실	점검	-			
122	보건관리학과	보건교육연구실	점검	-			
123	유아교육과	기약실	점검	-			
124	유아교육과	수업행동분석실	점검	-			
125	유아교육과	유아교육스마트실	점검	-			
126	유아교육과	모의수업실	점검	-			
127	유아교육과	과학창작미술실	점검	-			
128	유아교육과	신체표현실	점검	-			

## 제4장 결론 및 개선대책

### 1. 결론 및 개선대책

## 1. 결론 및 개선대책

삼육대학교 127개 연구실을 대상으로 2023.08.16 ~ 08.18일(3일간) 정밀안전진단을 실시하였습니다.

연구실 진단 결과에 대한 세부 개선사항에 대해서는 분야별 주요지적(점검·진단 사항)을 참고하시기 바라며, 개선을 위하여 실별 수평전개를 통해 정리될 수 있도록 다음 사항을 건의 드립니다.

### 1.1 일반안전

“연구실 안전환경 조성에 관한 법률” 및 “연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침”에 근거하여, 일반안전분야 11개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)유해인자취급 및 관리대장 현행화
- 2)사전유해인자위험분석보고서 현행화
- 3)유해인자취급 및 관리대장 비치·게시
- 4)사전유해인자위험분석보고서 비치

### 1.2 기계안전

10개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 개선내용 없습니다.

### 1.3 전기안전

14개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)멀티콘센트 벽체(지지물) 고정 사용
- 2)멀티콘센트용 전선 바닥 고정
- 3)이동용 전선릴 누전차단기 부착 사용
- 4)접지형 콘센트 사용
- 5)바닥 배선 정리
- 6)연구실 내 개인전열기 관리 철저
- 7)전기분전반 충전부 방호덮개 부착
- 8)전기 분전반 앞 장애물 제거(이동)
- 9)전기분전반 전기위험 경고표지 부착
- 10)바닥 콘센트함 방수덮개 부착 사용

### 1.4 화공안전

11개 항목에(유해화학물질 취급시설검사항목 제외) 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)소분용기 경고표지 부착
- 2)물질안전보건자료 비치
- 3)특별관리대장 비치

특히 화학물질의 성상별 관리(분류 및 보관)에 특별한 관심이 필요합니다.

### 화학물질의 성상별 분류

■ 위험물안전관리법

구분	제1류 산화성 고체	제2류 가연성 고체	제3류 자연발화성 및 금수성 물질	제4류 인화성 액체	제5류 자기반응성 물질	제6류 산화성 액체
제1류 산화성 고체		X	X	X	X	0
제2류 가연성 고체	X		X	0	0	X
제3류 자연발화성 및 금수성 물질	X	X		0	X	X
제4류 인화성 액체	X	0	0		0	X
제5류 자기반응성 물질	X	0	X	0		X
제6류 산화성 액체	0	X	X	X	X	

X: 서로 혼합하거나 같이 보관해서는 안 되는 물질

■ 연구실에서 많이 사용되는 위험물

(제1류) 산화성 고체	(제2류) 가연성 고체
과황산암모늄(Ammonium persulfate)	아연(Zinc)
질산은(Silver nitrate)	황(Sulfur)
과망가니즈산칼륨(Potassium permanganate)	주석(Tin)
질산나트륨(Sodium nitrite)	철(iron)
질산칼륨(Potassium nitrate)	마그네슘(Magnesium)
아질산나트륨(Sodium nitrite)	알루미늄(Aluminium)
과산화이중황산(Peroxydisulfuric acid)	나트륨메톡사이드(Sodium Methoxide)
중크롬산칼륨(Potassium dichromate)	실리콘(Silicon)
질산암모늄(Ammonium nitrate)	납(Lead)
질산니켈(Nickel nitrate)	망가니즈(Manganese)

(제3류) 자연발화성 및 금수성 물질	(제4류) 인화성 액체
수소화붕소나트륨(Sodium borohydride)	에탄올(Ethanol)
나트륨(Sodium)	메탄올(Methanol)
수소화나트륨(Sodium hydride)	아세톤(Acetone)
부틸리튬(Butyllithium)	2-프로판올(2-Propanol)
칼륨터트부톡사이드(Potassium tert-butoxide)	아세트산(Acetic acid)
리튬알루미늄수소화물(Lithium aluminum hydride)	디메틸설폭사이드(Dimethyl sulfoxide)
칼슘수소화물(Calcium hydride)	글리세롤(Glycerol)
리튬(Lithium)	톨루엔(Toluene)
칼륨(Potassium)	헥세인(n-Hexane)
칼슘(Calcium)	아세토나이트릴(Acetonitrile)

(제5류) 자기반응성 물질	(제6류) 산화성 액체
아자이드화나트륨(Sodium azide)	과산화수소(Hydrogen peroxide)
염화하이드록실암모늄 (Hydroxylammonium chloride)	질산(Nitric acid)
4-니트로페놀(4-Nitrophenol)	과염소산(Perchloric acid)
과산화벤조일(Benzoyl peroxide)	
아조비스아이소부티로니트릴 (Azobisisobutyronitrile)	
2, 4-다이나이트로페닐하이드라진 (2, 4-Dinitrophenylhydrazine)	
니트로메테인(Nitromethane)	
피크르산(Picric acid)	
2, 4-디니트로클로로벤젠 (2, 4-Dinitrochlorobenzene)	
3-클로로퍼옥시벤조산(3-chloroperbenzoic acid)	

## ■ 화학물질의 성상별 분류

- 위험물 분류 기준에 따라 화학물질을 성상별로 구분하여 분리된 장소나 전용 캐비닛에 보관해야함
- 산화성 물질과 인화성 물질은 절대 같은 공간에 보관하지 않음
- 산성 물질과 염기성 물질은 분리하여 보관해야 함
- 유기산(Organic acid)과 무기산(Inorganic acid)은 같이 보관하거나 서로 혼합하면 안 됨  
예시) 유기산  
아세트산(Acetic acid), 구연산(Citric acid), 말레산(Maleic acid),  
프로피온산(Propionic acid), 벤조산(Benzoic acid)  
예시) 무기산  
염산(Hydrochloric acid), 황산(Sulfuric acid), 인산(Phosphoric acid),  
불산(Hydrogen fluoride)
- “00산” 이라는 명칭만으로, 산성 물질로 분류하면 안 됨  
\* 질산(Nitric acid), 과염소산(Perchloric acid),  
3-클로로페록시벤조산(3-Chloroperoxybenzoic acid)은 강한 산화성 물질  
\* 피크르산(Picric acid)는 폭발성 및 자기반응성 물질로서, 유기산 및 무기산과 함께 보관하면 안 됨
- 2가지 이상의 유해/위험성을 갖는 물질은 각각의 특성에 맞게 분리/보관해야 함  
예시) 가연성과 산성을 동시에 갖는 아세트산은 산화성 물질 및 염기성 물질과 분리하여 보관해야 함

## ■ 화학물질의 보관 방법

- 화학물질은 적절한 밀폐형 시약장에 보관하는 것이 원칙  
\* 단, 폭발성, 발화성, 부식성, 인화성, 산화성, 독성 등을 띄지 않는 화학물질은 밀폐형 시약장에 보관하지 않을 수 있음
- 개방된 선반 등을 이용하여 보관할 경우 낙하방지조치를 해야 함
- 화학물질을 선반에 보관할 때에는 눈높이 이하로 보관함
- 특히 액체 및 유리재질의 시약은 선반 아래쪽에 보관함
- 화학물질의 용기파손과 전도 시 외부로 흘러나가는 것에 대비할 수 있도록 누출방지트레이를 사용함(누출방지트레이는 화학물질과 반응하지 않는 재질의 것을 사용)
- 인화성액체는 내부에 방폭설비가 갖추어지지 않은 일반냉장고에 보관하면 안 됨
- 맹독성물질의 시약장은 잠금장치를 하고, 관리자를 지정하여 관리함
- 화학물질 보관용기는 파손, 부식, 균열이 발생하지 않도록 관리
- 화학물질 보관 장소는 직사광선, 열, 스파크, 불꽃 등 점화원에 노출된 곳은 피해야 함

## 약품 분리·보관예시

### ■ 일반 시약장에 보관이 가능약품



구리판	염화 칼륨	녹말
산화 칼슘	염화 칼슘	아스코르부산
숯가루	염화 코발트(II)	요소
아연판	질산 구리	포도당
아황수소 나트륨	질산 암모늄	
알루미늄 판	황산 구리 (II)	
염화 구리	황산 나트륨	
염화 나트륨	황산 아연	
염화 암모늄		

### ■ 3칸 밀폐형 또는 배기형 시약장의 화학약품 배치(안전한 약품은 일반 시약장에 보관할 때)



무기 화합물	과망간산칼륨	수산화바륨	암모니아수
	다이크로뮴산칼륨	싸이오황산나트륨	질산은 수용액
	마그네슘 리본	아이오딘	철가루
	수산화나트륨	아이오딘산칼륨	크로뮴산칼륨
유기 화합물	BTB 용액	메틸렌블루	에탄올
	글리세린	아세트산*	페놀프탈레인 용액
	노말렉세인	아이소프로판올	
무기산	염산	황산	질산

\*아세트산은 '유기 화합물과 함께 보관'

■ 6칸 밀폐형 또는 배기형 시약장의 화학약품 배치(안전한 약품을 일반 시약장에 보관할 때)



**1 염기**  
수산화나트륨, 수산화바륨, 암모니아수

**3 무기화합물(1)**  
과망가니즈산칼륨, 다이크로뮴산 칼륨, 크로뮴산칼륨, 아이오딘

**5 무기산**  
염산, 황산, 질산

**2 금속**  
마그네슘 리본, 철가루

**4 무기화합물(2)**  
싸이오황산나트륨, 아이오딘산 칼륨, 질산은 수용액

**6 가연성 유기화합물**  
BTB 용액, 글리세린, 노말헥세인, 메틸렌블루, 아세트산, 아이소프로판올, 에탄올, 페닐프탈레인 용액

\*밀폐형 또는 배기형 시약장 간에 여유가 생기면, 염기, 금속을 별도의 칸에 분리·보관한다. 무기 화합물(1), (2)에는 특별한 분리 규칙은 적용하지 않았으며 위의 예에서는 산화성이 강한 약품을 (1)에, 그 외의 약품을 (2)에 분류했다.

■ 배기형 시약장의 종류와 관리 요령

연구실에서 사용하는 배기형 시약장에는 실외 배기형(덕트형)과 실내 배기형(필터형)이 있다.



**실외 배기형(덕트형)**

- 약품장 내 유해 증기를 모터와 팬을 이용하여 건물 외부로 강제배기하는 방식
- 설치장소에 외부로 향하는 창문이 있어야 설치 가능
- 모터 수명은 5년 ~ 7년, 주기적으로 모터 가동상태 점검 필요



**실내 배기형(필터형)**

- 내장 필터로 증기를 걸러낸 후 해롭지 않은 공기만을 실내공간으로 배출하는 방식.
- 외부로 향하는 창문이 없을 때 사용
- 필터 수명은 1년 ~ 1.5년, 주기적인 필터 교체 필요

- 참고로 아래 표는 소분용기에 부착하는 경고표지 부착 내용 안내이며 특히 70% 에탄올에 대한 경고표지 상세 법적근거는 『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 별표3(화공안전), 산업안전보건법 제115조(물질안전보건자료대상물질 용기 등의 경고표시), 산업안전보건법 시행규칙 제170조(경고표시 방법 및 기재항목), 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부 고시 제2023-9호) 제2조(정의) 5호』

「산업안전보건법」에 근거하여 사업장에서 화학물질의 용기 및 포장에는 경고표지를 부착하여야 하며, 사업장에서 자체적으로 덜어쓰는 용기에도 반드시 경고표지를 부착하여 사용하여야 합니다.

<b>일반용기</b>	<p style="text-align: center;"><b>아세톤/에탄올</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold; color: red;">위험</p> <p><b>유해·위험 문구</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고인화성 액체 및 증기</li> <li>2. 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음.</li> <li>3. 눈에 심한 자극을 일으킴.</li> <li>4. 증염 또는 한기증을 일으킬 수 있음.</li> <li>5. 알을 일으킬 수 있음.</li> </ol> <p><b>예방조치 문구</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연</li> <li>2. 용기를 단단히 밀폐하십시오.</li> <li>3. 눈에 물안개 및 분진 물로 조심히 씻으십시오. - 가능한 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.</li> <li>4. 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - 토하게 하지 마십시오.</li> <li>5. 용기는 환기가 잘되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</li> <li>6. 환기가 잘되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>소량용기</b></p> <p style="text-align: center;">100g 또는 100mL 이하</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <p style="font-size: 24px; font-weight: bold; color: red;">위험</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>아세톤/에탄올</b></p>
		<p style="text-align: center;"><b>반제품용기</b></p> <p style="text-align: center;"><b>아세톤/에탄올</b></p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold; color: red;">위험</p>

· 일반용기 : 고체, 액체 또는 기체의 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 직접 담은 합성강재, 플라스틱, 저장탱크, 유리, 비닐포대, 종이포대 등으로 된 것

· 소량용기 : 용량 100그램(g) 이하 또는 100밀리리터(mL) 이하

· 반제품용기 : 같은 사업장 내에서 상시적이지 않은 경우로서 공정간 이동을 위하여 화학물질은 담은 용기

※경고표지 기재사항 : 제품명, 그림문자, 신호어, 유해·위험문구, 예방조치문구, 공급자 정보.

- \***명칭** : 대상 화학물질의 명칭(MSDS상의 제품명)      \***그림문자** : 5개 이상일 경우 4개만 표시 가능
- \***신호어** : “위험” 또는 “경고”, 모두 해당하는 경우 “위험”만 표시
- \***유해·위험 문구** : 해당 문구 모두 기재, 중복되는 문구 생략, 유사한 문구 조합 가능
- \***예방조치 문구** : 7개 이상인 경우 예방·대응·저장·폐기 각1개 이상을 포함하여 6개만 표시가능  
(해당 문구 중 일부만 표기 시 “기타 자세한 사항은 물질안전보건자료(MSDS)를 참고하십시오”문구추가)
- \***공급자 정보** : 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등

### 1.5 소방안전

10개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)정상적 소화기 사용(배치)
- 2)소화기 위치표지 부착
- 3)소화기 비치

### 1.6 가스안전

18개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)고압가스 용기 밸브 보호캡 장착
- 2)고압가스 용기 고정

### 1.7 생물안전

13개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)LMO 연구실 관리·운영 대장의 기록작성
- 2)연구실 의료폐기물상자 내 사용개시연월일 기입

### 1.8 산업위생안전

산업위생안전분야 11개 항목에 대하여 점검을 수행하였으며 일부 개선이 필요합니다.

- 1)보호구함 관리 철저
- 2)구급용구함 유통기한 내용물 보완
- 3)구급용구함 비치
- 4)흡 후드 제어풍속 개선
- 5)세척장비(세안기) 설치
- 6)흡후드 수리
- 7)저온방지 보호구(장갑) 비치

8) 연구실 출입구 안전보건표지 부착(금지, 지시, 경고, 안내표지)

특히 유해화학물질 또는 위험기계 등을 취급하는 연구실은 출입문에 해당 연구실에서 이루어지는 실험내용 및 유해인자에 대한 위험성을 인지할 수 있도록 안전보건표지를 설치하거나 부착하여 연구자가 쉽게 식별할 수 있도록 하여야 합니다,

최근 산업안전분야는 연구실 안전환경조성에 관한 법률 시행규칙 제3조 관련 [별표1] [시행일: 2021.12.19] 에 따라 보호구 비치(준비)가 시행규칙에 의해 강화되었습니다.

1) 연구실책임자는 다음 각 목에 따른 보호구를 연구실(영 별표 3에 따른 저위험연구실은 제외한다)에 갖추어 두고, 연구활동종사자로 하여금 착용하도록 해야 한다.

가. 실험복

나. 발을 보호할 수 있는 신발

2) 연구실책임자는 다음 각 목의 구분에 따라 연구활동에 적합한 보호구를 연구실에 갖추어 두고, 연구활동종사자로 하여금 착용하도록 해야 한다. 다만, 연구활동에 따라 비치·착용해야 하는 보호구가 중복되는 경우에는 위험도가 높은 연구활동을 우선 고려하여 적합한 보호구를 비치 및 착용해야 한다.

가. 화학 및 가스

연구활동	보호구
다량의 유기용제 및 부식성 액체 및 맹독성 물질 취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 내화학성 장갑</li> <li>· 내화학성 앞치마</li> <li>· 호흡보호구</li> </ul>
인화성 유기화합물 및 화재·폭발 가능성 있는 물질 취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 보안면</li> <li>· 내화학성 장갑</li> <li>· 방진마스크(防塵mask: 먼지 방지 마스크)</li> <li>· 방염복</li> </ul>
독성가스, 발암성 물질 및 생식독성 물질 취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 내화학성 장갑</li> <li>· 호흡보호구</li> </ul>

나. 생물

연구활동	보호구
<p>감염성 또는 잠재적 감염성이 있는 혈액, 세포, 조직 등 취급</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 일회용 장갑</li> <li>· 수술용 마스크 또는 방진마스크</li> </ul>
<p>감염성 또는 잠재적 감염성이 있으며 물릴 우려가 있는 동물 취급</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 일회용 장갑</li> <li>· 수술용 마스크 또는 방진마스크</li> <li>· 잘림 방지 장갑</li> <li>· 방진모(防塵帽: 먼지 방지 모자)</li> <li>· 신발덮개</li> </ul>
<p>건강한 성인에게 질병을 일으키지 않는 바이러스, 세균 등 감염성 물질 취급</p> <p>단, 보건복지부장관이 「생명공학육성법」 제14조 및 같은 법 시행령 제12조의2에 따라 작성·시행하는 실험지침(이하 "실험지침"이라 한다)에 따른 생물체의 위험군 분류 중 건강한 성인에게는 질병을 일으키지 않는 것으로 알려진 경우에 한함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 일회용 장갑</li> </ul>
<p>예방 또는 치료가 비교적 쉬운 질병을 일으킬 수 있는 바이러스, 세균 등 감염성 물질 취급</p> <p>단, 실험지침에 따른 생물체의 위험군 분류 중 사람에게 감염됐을 경우 증세가 심각하지 않고 예방 또는 치료가 비교적 쉬운 질병을 일으킬 수 있는 경우에 한함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보안경 또는 고글</li> <li>· 일회용 장갑</li> <li>· 호흡보호구</li> </ul>

다. 물리(기계, 방사선, 레이저 등)

연구활동	보호구
고온의 액체, 장비, 화기 취급	· 보안경 또는 고글 · 내열장갑
액체질소 등 초저온 액체 취급	· 보안경 또는 고글 · 방한장갑
낙하 또는 전도 가능성 있는 중량물 취급	· 보호장갑 · 안전모 · 안전화
압력 또는 진공 장치 취급	· 보안경 또는 고글 · 보호장갑 · 안전모 · 보안면 (연구활동종사자 보호를 위해 필요한 경우만)
큰 소음이 발생하는 기계나 초음파기기 취급 또는 큰 소음이 발생하는 환경에 노출 소음은 크기가 85dB 이상인 경우를 말함	· 귀마개 또는 귀덮개
날카로운 물건 또는 장비 취급	· 보안경 또는 고글 · 잘림방지 장갑 (연구활동종사자 보호를 위해 필요한 경우만)
방사성 물질 취급	· 방사선보호복 · 보안경 또는 고글 · 보호장갑
레이저 및 자외선(UV) 취급	· 보안경 또는 고글 · 보호장갑 · 방염복 (연구활동종사자 보호를 위해 필요한 경우만)
감전위험이 있는 전기기계·기구 또는 전로 취급	· 절연보호복 · 보호장갑 · 절연화
분진·미스트(mist)·흠(fume) 등이 발생하는 환경 또는 나노물질 취급 미스트는 공기 중에 떠다니는 작은 액적을 말하며, 흠은 열, 화학반응에 의해 형성된 고체증기가 응축되어 생긴 미세 입자를 말함	· 고글 · 보호장갑 · 방진마스크
진동이 발생하는 장비 취급	· 방진장갑(防振掌甲: 진동방지 장갑)

3) 연구실책임자는 제1호 및 제2호에서 규정한 보호구 외에 연구실에서 취급하는 유해인자에 따라 연구활동종사자 보호를 위해 필요하다고 인정되는 보호구를 추가로 갖춰 두고 연구활동종사자로 하여금 착용하도록 해야 한다.

4) 제1호 및 제2호에 해당하는 보호구는 고용노동부장관이 「산업안전보건법」 제83조제1항 및 제89조제1항에 따라 고시하는 보호구의 안전인증기준 및 자율안전기준에 적합해야 한다.

비고

1. 보안경 또는 고글: 취급물질에 따라 적합한 보호기능을 가진 보안경 또는 고글 선택
2. 내화학성 장갑, 내화학성 앞치마, 일회용 장갑, 보호장갑: 취급물질에 따라 적합한 재질 선택
3. 호흡보호구: 취급물질에 따라 적합한 정화능력 및 보호기능을 가진 방진마스크나 방독마스크 또는 방진·방독 겸용 마스크 등 선택
4. 수술용 마스크 또는 방진마스크: 취급물질에 따라 적합한 보호기능을 가진 수술용 마스크 또는 방진마스크 선택

마지막으로 안전사고 예방과 쾌적한 연구 및 실험 환경을 조성하기 위해 항상 연구실 정리·정돈을 통하여 연구활동종사자 모두의 안전의식 역량이 강화됨은 물론 이를 통해 삼육대학교 연구실이 무재해 기관으로 영원히 존속 될 수 있도록 지원과 관심 부탁드립니다.