

안동과학대학교

2020년도 연구실험실 정밀안전진단 결과보고서

2020. 12



(주)누리앤소방전기안전

제 출 문

안동과학대학교 총장 귀하

- 귀교의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 본 보고서를 2020. 11. 26 (1日)에 실시한 안동과학대학교의 연구실 정밀안전진단 결과보고서로 제출합니다.
- 본 보고서는 과학기술정보통신부 『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』 9조(정밀안전진단의 실시)에 따른 정밀안전진단 결과보고서로, 안동과학대학교와 (주)누리앤소방전기안전의 협의 없이 보고서를 대외에 공개하거나 발표할 수 없습니다. 다만 연구·실험실 안전관리에 참고로 이용될 수 있습니다.

2020. 12

(주)누리앤소방전기안전 대표이사



진단참여자	특급기술자	이영문
	특급기술자	김준필
	특급기술자	정동준
	특급기술자	정용성
보고서 작성자		이지혜

요 약 문

1. **진단목적** : 안동과학대학교의 연구실 안전관리 활동 및 분야별 안전관리 상태를 진단하여 위험요인을 발견하고 연구실 안전환경조성에 관한 법 및 산업안전보건법 등 각종 규정과 비교·분석하여 실험실에 적합한 개선방안을 수립·제시함으로써 안전한 연구환경을 조성하고 연구 활동 중의 인명 및 재산 피해를 예방하고자 함.
2. **진단대상** : 안동과학대학교 연구실험실 (61개실)
3. **진단구분** : 정밀안전진단
4. **진단일자** : 2020. 11. 26 (1日)
5. **진단기관** : (주)누리앤소방전기안전
6. **관련근거** : 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제9조 (정밀안전진단의 실시)

7. 연구실 안전등급

NO	학과	호실	연구실명	등급	구분
1	간호학과	401	기본간호실습실1	1	정기
2	간호학과	402	기본간호실습실2	1	정기
3	간호학과	403	자율실습실1	1	정기
4	간호학과	404	자율실습실2	1	정기
5	간호학과	405	건강사정실습실	1	정기
6	간호학과	7101	핵심간호실습실1	1	정기
7	간호학과	7103	시뮬레이션실습실	1	정기
8	간호학과	7105	핵심간호실습실2	1	정기
9	물리치료과	1101	전기온열치료실습실	1	정기
10	물리치료과	1103	기능훈련실습실	1	정기
11	물리치료과	1104	운동치료실습실	1	정기

NO	학과	호실	연구실명	등급	구분
12	물리치료과	1306	기초의학실습실	1	저위험
13	물리치료과	1307	근골격계치료실	1	정기
14	의약품질분석과	5407	시약실	1	정밀
15	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	2	정밀
16	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	1	정밀
17	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	1	정밀
18	치위생과	2401	치위생학실습실	1	정기
19	치위생과	2405	방사선학실습실	1	정밀
20	치위생과	2501	치면세마실	1	정기
21	국방의료과	12414	기초의무실습실	1	저위험
22	국방의료과	12105	무도실2(태권도실습실)	1	저위험
23	사이버보안과	12418	모의해킹실습실	1	저위험
24	사이버보안과	12401	보안관제실습실	1	저위험
25	사이버보안과	12417	정보보안실습실	1	저위험
26	미래자동차공학과	11101	새시실습실	1	정기
27	미래자동차공학과	11201	전기실습실	1	정기
28	미래자동차공학과	11203	기관실습실	1	정밀
29	미래자동차공학과	11303	기초설계실	1	저위험
30	건설정보과	5105	지형정보실습실	1	저위험
31	건설정보과	5106	드론실습실	1	저위험
32	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	1	정밀
33	건설정보과	12514	공학설계실	1	저위험
34	건설정보과	5212	전산설계실습실(과학)	1	저위험
35	뷰티아트과	5310	피부미용실	1	정기
36	뷰티아트과	5311	메이크업실습실	1	정기
37	뷰티아트과	5312	헤어실습실	1	정기
38	뷰티아트과	5313	특수미용실습실	1	정기
39	뷰티아트과	5305	컷&펌	1	정기
40	의료공학과	3401	탐프로젝트실1	2	정기
41	의료공학과	3403	의료기기계측실습실	1	정기
42	의료공학과	3404	의용전자 실습실	1	정밀
43	의료공학과	3405	시제품제작실	1	정기
44	의료공학과	3406	의료기기모델링실	1	정밀
45	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	1	정밀
46	호텔조리과	5510	샤프란	1	정밀

NO	학과	호실	연구실명	등급	구분
47	호텔조리과	5511	최고의쉐프	1	정밀
48	호텔조리과	5512	수라	2	정밀
49	호텔조리과	4101	음료실습실(공용,본관)	1	정기
50	호텔조리과	4104	호텔실습실(공용,본관)	1	저위험
51	전기자동화과	3201	PLC제어실습실	1	정기
52	전기자동화과	3101	전기배선실습실	1	정기
53	전기자동화과	3102	시퀀스실습실	1	정기
54	전기자동화과	3103	동력제어실습실(예정)	2	정기
55	소방안전과	3106	소방기계설비실습실	1	정기
56	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	1	정밀
57	산업보건관리과	5211	건강관리실습실	1	정기
58	공용PC실습실	3301	정보화기초실습실(정보)	1	저위험
59	공용PC실습실	3302	정보화그래픽실습실(정보)	1	저위험
60	공용PC실습실	3304	정보화응용실습실(정보)	1	저위험
61	공용PC실습실	12505	팀프로젝트실(사회)	1	저위험

8. 안전등급별 연구실 수

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	총계
정밀안전진단 대상	12	2	0	0	0	14
정기점검 대상	29	2	0	0	0	31
저위험 연구실	16	0	0	0	0	16
합계	57	4	0	0	0	61

9. 분야별 진단결과 요약

가. 일반안전

- 1) 연구실 정리정돈 미흡

나. 전기안전

- 1) 문어발식 콘센트 접속
- 2) 차단기 다부하 접속사용

다. 소방안전

- 1) 피난구 유도등 설치권장

라. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성

- 1) 유해인자 취급 및 관리대장 미작성

10. 종합분석 결과

- 안동과학대학교의 연구실험실 61개소를 정밀안전진단한 결과
정밀안전진단 대상연구실은 14개소, 정기점검 대상연구실은 31개소, 저위험 연구실은 16개소임.
연구실 등급은 1등급 57개소, 2등급 4개소로 집계되었음.
- 진단결과 개선이 필요한 사항은 3개 분야(일반·전기·소방)임.
- 사전유해인자위험분석 대상 연구실 14개실은 사전유해인자위험분석을 실시하고 있으며, 사전유해인자위험분석 보고서를 연구실 내 비치·관리하고 있음.
- 유해인자를 취급하는 연구실 14개실 중 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하지 않은 2개실은 관리대장을 작성하여야 하고, 작성한 대장은 연구실 내 게시 또는 비치하여야 함.

목 차

제 I 장. 점검·진단 개요

제1절. 배경 및 목적	
제2절. 추진일정 및 대상연구실	
제3절. 점검·진단 기술인력 및 장비투입현황	
제4절. 점검·진단 방법	
제5절. 점검·진단 범위	

제 II 장. 안전관리 현황

제1절. 안전관리 조직	
제2절. 안전교육 실시	
제3절. 안전 관련 예산	
제4절. 연구실 유해인자	
제5절. 사고 현황 / 사고 발생 시 대책 및 후속 조치	

제III장. 진단 실시 결과 총괄

제1절. 진단결과 평가등급	
제2절. 연구실별 진단결과	
제3절. 분야별 진단결과	
제4절. 측정장비를 사용한 측정값	
제5절. 유해인자 노출도 평가의 적정성	
제6절. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성	
제7절. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성	

제IV장. 연구실별 진단결과

제 V 장. 결론 및 개선대책

제1절. 결론

제2절. 진단 결과 개선대책

부록 1. 연구실 안전법 이행사항 안내자료

1. 유해인자별 노출도평가

2. 유해인자별 취급 및 관리

3. 연구실 사전유해인자위험분석

부록 2. 산업안전보건법 이행사항 안내자료

제 I 장

점검 · 진단 개요

제1절. 배경 및 목적

가. 진단 배경

과학연구나 실험·실습에는 여러 종류의 설비, 기기, 실험·측정 장비 및 유해물질 등을 활용하며, 이러한 실험·실습을 수행하는 연구 활동은 늘 잠재적인 안전사고에 노출되어 있어 연구 활동 종사자의 사소한 부주의, 안전수칙 미준수, 불안정한 상태 방치 등 안전관리 소홀로 크고 작은 사고가 발생할 수 있습니다.

이에 본 진단결과 개선이 필요한 사항에 대해서는 진단·점검을 실시한 날로부터 3개월 이내에 그 결함 사항에 대한 보수·보강 등의 필요한 조치에 착수하여야 하며, 특별한 사유가 없는 한 착수한 날부터 1년 이내에 이를 완료하여야 합니다.

아울러 연구실 안전관리 실태·잠재적 문제점 및 개선사항 등을 바탕으로 향후 더욱 안전한 연구실 안전관리시스템을 마련하는 데 필요자료로 활용하시길 바랍니다.

나. 진단 목적

본 진단은 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」을 근거로 실시하고, 대학·연구기관 등에 설치된 과학기술 분야 연구실의 안전을 확보하고 연구자원의 효율적 관리와 안전한 연구개발환경 조성을 목적으로 합니다.

진단에서는 연구실의 안전관리 조직·운영 등 일반안전관리 실태를 파악하고 연구실별 안전분야별 위험요인을 찾아내어 위험을 감소시킬 수 있는 개선방안을 제시하였습니다. 각 연구실은 이를 토대로 잠재된 위험요인을 지속적으로 보완하여 안전사고가 없는 연구실 환경이 조성되어야 할 것입니다. 또한, 연구실 안전은 안전설비나 시스템적인 문제만이 아닌 연구 활동 종사자들의 안전의식이 바탕 되어야 함을 유념하여 체계적이고 지속적인 안전교육 및 실행이 필요합니다.

이번 진단에 적극적으로 협조해 주신 관계자 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

제2절. 추진일정 및 대상연구실

가. 추진일정

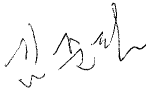
기 간	과 업	내 용
■ 2020.11	■ 정기 및 정밀 안전진단 사전회의	- 진단 진행일정 협의 - 진단 기준 설명 - 사업장 개요, 구역안내 및 보안 준수
■ 2020.11.26 (1일간)	■ 현장진단	- 현장 안내 - 진단 및 측정
■ 2020.12	■ 진단결과 검토 및 보고서 작성	- 진단결과 검토 - 보고서 작성

나. 대상연구실

- 기 관 명 : 안동과학대학교
- 소 재 지 : 경상북도 안동시 서후면 서선길 189
- 총 장 : 권 상 용
- 연구실 수 : 61 개소

제3절. 점검·진단 기술인력 및 장비투입현황

가. 기술인력

성 명	서 명	진 단 분 야	기 술 등 급
이 영 문		■ 일반안전, 기계안전	특급기술자
김 준 필		■ 화공안전, 생물안전	특급기술자
정 동 준		■ 가스안전, 산업위생안전	특급기술자
정 용 성		■ 전기안전, 소방안전	특급기술자

나. 점검·진단 장비

분 야	장 비 명	사 진	용 도
일반/ 기계/ 전기/ 화공분야	정전기 전하량 측정기		■ 대전체의 전하량 측정
	접지저항 측정기		■ 전기기기의 접지저항 측정
	절연저항 측정기		■ 전기 절연저항 측정
	집전식 전위 측정기		■ 전위 측정
소방 및 가스분야	가스누출 검출기		■ 가스 누출여부 측정
	가스농도 측정기		■ 가스농도 측정
	일산화탄소농도 측정기		■ 일산화탄소 농도 측정
	열감지기 시험기		■ 열감지기 동작시험
	연기감지기 시험기		■ 연기감지기 동작시험
산업위생 및 생물분야	분진측정기		■ 실험실 내 분진 측정
	산소농도측정기		■ 밀폐공간의 산소농도 측정
	풍속계		■ 흡후드의 배기 풍속 측정
	조도계		■ 실내 조도 측정

제4절. 점검 진단 방법

가. 연구실 운영자료 검토

- 안전관리 대상 목록 작성 및 확인사항 (위험기계, 시설물, 화학약품 등)
- 자료 및 기록 유지 사항
 1. 안전관리계획서, 안전점검·정밀안전진단보고서, 안전시설 보수 관련자료
 2. 화학물질 대장, 물질안전보건자료
 3. 보호 장구 목록 및 관리대장
 4. 기계기구·설비장비 명세서 및 이력카드, 안전방호장치
- 안전점검 및 정밀안전진단 실시계획 및 시행 사항
- 연구실 준공도면 (기계설비, 전기설비 포함)
- 실험실 배치 평면도



나. 진단대상 연구실 선정



다. 육안검사

- 분야별 위험요소 진단
- 불안전 요소, 불안전 활동, 위험물질, 기기의 방치
- 실험설비, 가스용기, 화학약품의 보관 및 사용 현황
- 안전 적합성 여부
- 기기, 물질 안전관리규정 준수 여부
- 안전보호구의 비치, 착용 여부



라. 진단 장비를 이용한 검사

- 각 분야별 진단 장비를 이용한 측정
- 흡 후드 등 국소 배기장치의 제어풍속 측정



마. 연구 활동 종사자 면담

- 평소 실험 복장, 안전보호구의 착용
- 안전교육 여부
- 위험 물질의 인지 정도
- 안전설비의 활용 능력



바. 개선방안 도출

제5절 점검 진단 범위

분 야	진 단 항 목
일반 안전	1 일상점검 실시여부
	2 연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부
	3 연구실 내 취침, 취사, 흡연 행위
	4 연구실 안전관리규정 비치, 공표, 변경사항 게시여부
	5 사고발생 대응절차 수립 여부
	6 연구실 내 안전시설 조성여부(천장파손, 누수, 창문파손 등)
	7 실험공간과 연구공간의 분리여부
	8 사전유해인자위험분석 연구실 안전현황 게시 여부
	9 안전교육 실시여부 및 현황
	10 안전관리 대상목록 작성 여부
	11 안전시설·장비 작동시험실시 여부/정상작동 여부
	12 기타 일반안전 분야 위험 요소
기계 안전	1 방호장치 설치 여부(띠톱, 드릴, 선반, 밀링, 프레스 등)
	2 안전덮개 설치 여부 (V-벨트, 회전축, 연삭기 등)
	3 로봇 안전방책 등 방호울 설치 및 관리
	4 위험 기계, 기구별 안전수칙 게시 및 교육여부
	5 위험 기계, 기구별 작동 매뉴얼 비치여부
	6 위험기계·기구 안전검사 실시 여부(프레스, 압력용기 등)
	7 교류아크용접기 자동전격방지장치 설치
	8 연구실 내 장비에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 여부
	9 기계 기구별 정기적인검사 실시 여부
	10 기타 기계안전 분야 위험 요소
전기 안전	1 분전반 내 각 회로별 명판 부착 여부
	2 분전반 내 절연효과가 있는 방호망 등의 절연덮개 부착
	3 고용량기기 단독회로 구성
	4 전선 피복 노후 및 손상, 전기배관·정리상태
	5 연구실 내 개인전열기 비치
	6 전기 충전부 노출
	7 콘센트 사용 및 관리 상태(문어발식, 접지콘센트 사용여부 등)
	8 방폭전기설비 설치 적정성
	9 분전반내 차단기(배선용, 누전)설치 및 관리 상태
	10 분전반 및 실험기기 접지 실시 여부, 접지 시설의 적합성
	11 차단기 용량 적합 및 과부하 접속 여부

분 야	진 단 항 목
	12 분전반 도어 개폐 불량 및 적치물 방치 여부
	13 개수대 주변 콘센트 방수조치 여부
	14 기타 전기안전 분야 위험 요소
화공 안전	1 물질안전보건자료 비치 및 교육
	2 시약병 경고표지 부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)
	3 시약선반 전도방지조치
	4 시약용기 보관 상태(밀폐, 보관위치 등)
	5 시약장 시건장치
	6 미사용 시약 적정 기간 보관 여부
	7 화학약품 성상별 분류 보관 여부
	8 폐액용기 보관 상태
	9 폐액의 성상별 분류, 전용용기 보관 및 성상분류명 부착
	10 세척설비(세안기, 샤워설비) 설치 및 관리 상태
	11 독성물질의 사용 및 보관, 누출여부 확인 등 관리 상태
	12 기타 화공안전 분야 위험 요소
	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부
	화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부
	화학물질 배관 내 물질, 압력, 흐름방향, 등 표시여부
	화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)
	화학물질 취급시설 또는 배관, 부속품 등 부식방지조치 및 적정 재질 사용여부
	화학물질 저장시설 또는 용기 등 파손, 부식, 균열 여부
	화학물질 취급시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부
	화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부 (단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)
	화학물질 취급설비에 정전기제거 유효성 여부 (접지에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)
	화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)
	가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)
	화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)
	소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)
	화학물질 배관 말단부 적절한 방법으로 마감처리 여부
	화학물질의 폭발 우려가 있는 장소에 조명등을 방폭형으로 설치 여부
	점멸스위치 출입구 밖 설치 유무 (스위치로 인해 화재·폭발우려가 있을 경우)

분 야	진 단 항 목
	배출설비의 국소배기방식 여부 (단, 화학물질 취급시설이 배관이음 등으로 된 경우, 건축물 구조 작업장소의 분포 등의 조건에 의해 전역방식으로 설치해야 할 경우는 전역방식 가능)
	배출설비가 배풍기, 배출덕트, 후드 등을 이용하여 강제배출 가능한지의 여부
	화재 원인이 될 우려가 있는 화학물질 취급시설에 소화설비 설치 여부
	화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부
	화학물질 취급시설에서 긴급세척시설 설치 여부
소방 안전	1 인화성물질 적정 보관 여부
	2 소화기구의 화재안전기준에 따른 소화전함, 소화기 비치 및 관리
	3 소화전함 관리
	4 출입구 및 복도통로 적재물 비치 여부, 비상통로 확보 상태
	5 비상조명등 예비 전원
	6 자동확산 소화용구 설치 적합성
	7 스프링클러헤드 설치 적합성
	8 방출표시등 설치 적합성
	9 가스소화설비 설치 적합성
	10 적응성감지기(연기, 열)설치 및 관리
	11 화재발신기 관리
	12 피난기구 완강기 설치 및 관리 (완강기, 유도등, 등)
	13 연결살수설비 살수반경
	14 자동방화셔터 설치 및 관리
	15 방화문 설치 및 관리
	16 대피경로 부착 및 대피로(통로) 확보 여부
	17 연구실 별 취급물질에 대한 소화기 적합성 여부
	18 기타 소방안전 분야 위험 요소
가스 안전	1 가스용기 충전기한 경과 여부
	2 가스용기 고정 여부
	3 가스 용기보관 위치(직사광선, 고온 주변 등)
	4 가스용기 밸브 보호캡 설치 여부
	5 LPG 및 아세틸렌용기 역화방지장치 부착
	6 가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입
	7 가스배관 및 부속품 부식 여부
	8 가스호스 T형 연결사용 여부
	9 용기, 배관, 조정기 및 밸브 등 가스 누출 확인
	10 가연성·조연성·독성 가스용기 보관 및 관리 상태

분 야	진 단 항 목
	11 가스배관 충격방지보호덮개 설치
	12 가스누출경보장치 설치 및 관리(가연성, 독성 등)
	13 가연성 및 독성가스 누출 여부
	14 가연성·조연성 가스혼재 여부
	15 미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태
	16 독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인
	17 미사용 가스용기 보관 여부
	18 기타 가스안전 분야 위험 요소
산업 위생 안전	1 안전보건표지 부착
	2 냉장고내 시약·음식 혼재
	3 구급용구 비치 및 관리 상태
	4 보호구 비치 및 착용
	5 국소배기장치 설치 및 관리
	6 흡후드 설치 및 작동
	7 배기 덕트 관리 상태
	8 집진장치 설치 및 관리
	9 실험특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부
	10 연구실 실내 소음 및 진동에 대한 사항
	11 기타 산업위생 분야 위험 요소
생물 안전	1 출입문 앞 생물안전 표지 부착 여부
	2 생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등 보관 장소의 생물재해(Biohazard) 표시 부착 여부
	3 생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 보관기록 유지 여부 등)
	4 손 소독기 등 세척·소독시설과 고압멸균기 등 살균 장비의 설치 여부 및 관리 상태
	5 의료폐기물 전용용기 비치 및 관리 상태
	6 의료폐기물과 일반폐기물 혼재 여부 및 생물학적 활성 제거 여부 등 폐기물 처리 절차의 적합성
	7 동물실험구역과 일반실험구역 분리 여부
	8 동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)
	9 곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부
	10 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부
	11 생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 취급 연구시설의 설치·운영관련 기록 관리·유지 등 안전운영 상태
	12 병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 여부
	13 기타 생물안전 분야 위험 요소

제 II 장

안전관리 현황

제1절. 안전관리 조직

가. 연구실 안전관리규정

연구실 안전관리법	산업 안전 보건법 혼용	고압가스안전 관리법 혼용	액화 석유 가스법 혼용	원자력 안전법 혼용
0	-	-	-	-

나. 연구실 안전관리위원회

1) 위원회 구분

연구실안전관리위원회	산업 안전보건위원회	비고 (없을 경우)
0	-	-

2) 안전관리위원회 조직

구 분	성 명	부서 및 직책	구 분	성 명	부서 및 직책
위원장	이상광	교무처장	위 원	김진수	건설정보과 학과장
부위원장	심홍재	기획행정처장	위 원	김기덕	안전환경관리자(겸직)
간 사	권현낙	안전환경관리자(전담)	학생위원	박정열	의약품질분석과(1학년)
위 원	박세철	의약품질분석과 학과장	학생위원	유태욱	호텔조리과(1학년)
위 원	이천희	치위생과 학과장	학생위원	강나빈	의료공학과(1학년)
위 원	김태화	의료공학과 학과장	외부위원	이경문	소방안전관리 전문위원

다. 안전점검 실시현황

점검구분	실시기준	실시자	실시여부(O/X)
일상점검	연구개발 활동을 시작하기 전에 매일 1회	각 연구(실험)실 연구 활동 종사자	세부 체크리스트 참조
정기점검	매년 1회 이상	외부 대행기관	0
특별안전점검	필요하다고 인정 시	-	-
정밀안전진단	2년 1회 이상	외부 대행기관	0 (누리엔소방전기안전)

라. 연구주체의 장 및 연구실 안전환경관리자 지정

구 분	성 명	소속부서	직위	보고 여부	자격	신규교육 이수일	보수교육 이수일
연구주체의 장	권상용	대학	총장	—	—	—	—
안전환경관리자	권현낙	기획행정처	팀원	0	전담	2012.05.09	2018.05
	김기덕	기획행정처	팀장	0	겸임	2014.09.24	2018.05

마. 연구실 책임자의 지정

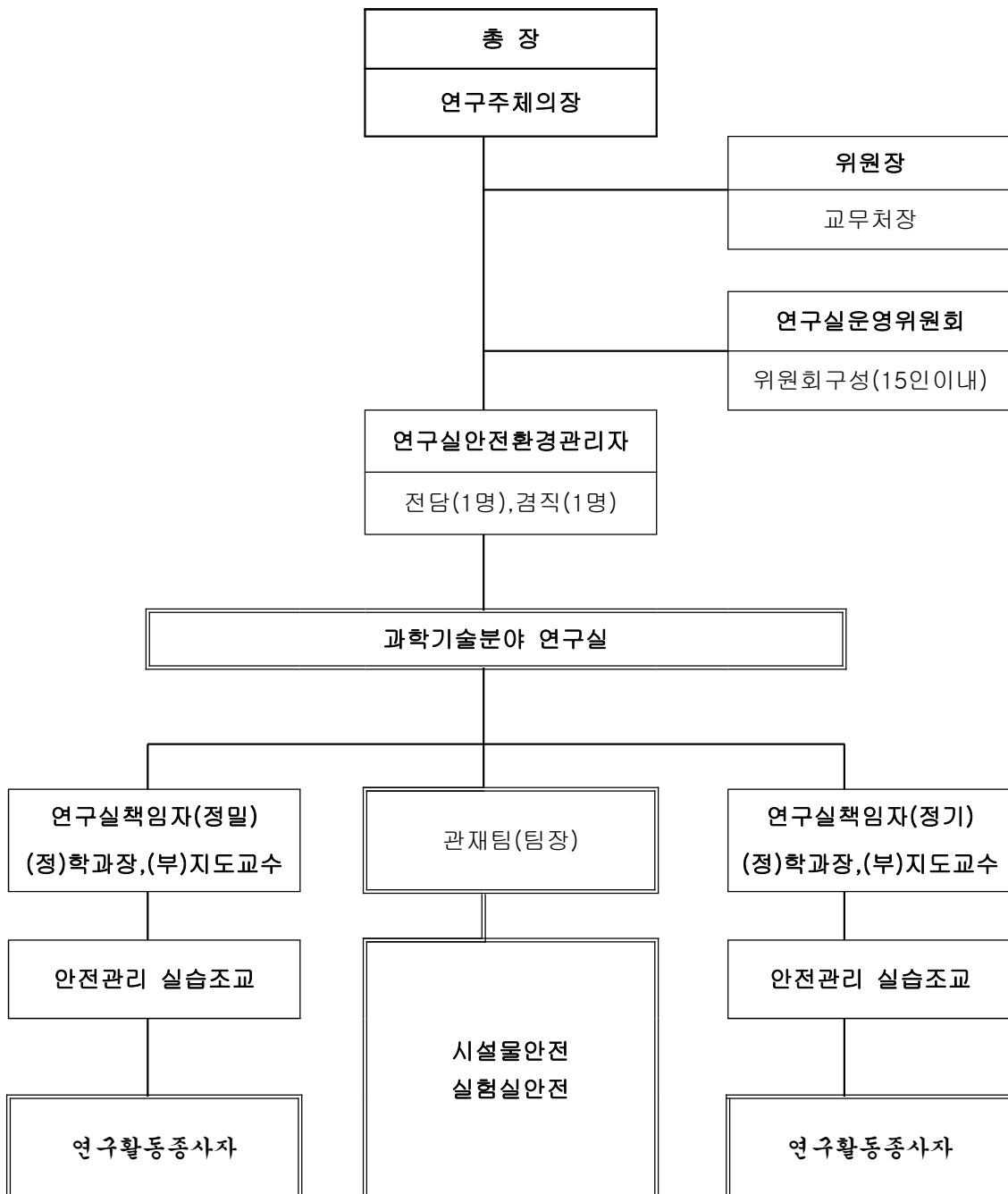
NO	학과	호실	연구실명	연구실 책임자	안전관리 담당자	비 고
1	간호학과	401	기본간호실습실1	신승화	방은실	
2	간호학과	402	기본간호실습실2	김미영	방은실	
3	간호학과	403	자율실습실1	박소영	방은실	
4	간호학과	404	자율실습실2	박소영	방은실	
5	간호학과	405	건강사정실습실	권병봉	방은실	
6	간호학과	7101	핵심간호실습실1	강문희	방은실	
7	간호학과	7103	시뮬레이션실습실	강문희	방은실	
8	간호학과	7105	핵심간호실습실2	강문희	방은실	
9	물리치료과	1101	전기온열치료실습실	황경옥	박찬현	
10	물리치료과	1103	기능훈련실습실	이우형	박찬현	
11	물리치료과	1104	운동치료실습실	정은정	박찬현	
12	물리치료과	1306	기초의학실습실	김정희	박찬현	
13	물리치료과	1307	근골격계치료실	임성준	박찬현	
14	의약품질분석과	5407	시약실	김협	신민정	
15	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	이준걸	신민정	
16	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	전춘표	신민정	
17	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	박세철	신민정	
18	치위생과	2401	치위생학실습실	최미숙	김혜진	
19	치위생과	2405	방사선학실습실	이천희	김혜진	
20	치위생과	2501	치면세마실	최미숙	김혜진	
21	국방의료과	12414	기초의무실습실	윤동식	강신정	
22	국방의료과	12105	무도실2(태권도실습실)	윤동식	강신정	
23	사이버보안과	12418	모의해킹실습실	김영훈	강신정	
24	사이버보안과	12401	보안관제실습실	김중대	강신정	
25	사이버보안과	12417	정보보안실습실	안인순	강신정	

제Ⅱ장 안전관리 현황

NO	학과	호실	연구실명	연구실 책임자	안전관리 담당자	비 고
26	미래자동차공학과	11101	새시실습실	남경덕	남경덕	
27	미래자동차공학과	11201	전기실습실	남경덕	남경덕	
28	미래자동차공학과	11203	기관실습실	남경덕	남경덕	
29	미래자동차공학과	11303	기초설계실	남경덕	남경덕	
30	건설정보과	5105	지형정보실습실	김진수	김진수	
31	건설정보과	5106	드론실습실	김진수	김진수	
32	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	정인규	김진수	
33	건설정보과	12514	공학설계실	김진수	김진수	
34	건설정보과	5212	전산설계실습실	김진수	김진수	
35	뷰티아트과	5310	피부미용실	김현화	임지은	
36	뷰티아트과	5311	메이크업실습실	김현화	임지은	
37	뷰티아트과	5312	헤어실습실	김미강	임지은	
38	뷰티아트과	5313	특수미용실습실	최상섭	임지은	
39	뷰티아트과	5305	컷&펌	김미강	임지은	
40	의료공학과	3401	팀프로젝트실1	김태화	한동현	
41	의료공학과	3403	의료기기계측실습실	강성인	한동현	
42	의료공학과	3404	의용전자 실습실	김태화	한동현	
43	의료공학과	3405	시제품제작실	김태화	한동현	
44	의료공학과	3406	의료기기모델링실	박희정	한동현	
45	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	허성미	신민정	
46	호텔조리과	5510	샤프란	박범우	신민정	
47	호텔조리과	5511	최고의쉐프	박범우	신민정	
48	호텔조리과	5512	수라	허성미	신민정	
49	호텔조리과	4101	음료실습실(공용,본관)	박범우	신민정	
50	호텔조리과	4104	호텔실습실(공용,본관)	박범우	신민정	
51	전기자동화과	3201	PLC제어실습실	이주원	최상미	
52	전기자동화과	3101	전기배선실습실	남재현	최상미	
53	전기자동화과	3102	시퀀스실습실	남재현	최상미	
54	전기자동화과	3103	동력제어실습실(예정)	이주원	최상미	
55	소방안전과	3106	소방기계설비실습실	석지권	최상미	
56	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	서석민	서석민	
57	산업보건관리과	5211	건강관리실습실	서석민	서석민	
58	공용PC실습실	3301	정보화기초실습실(정보)	강성인	최상미	
59	공용PC실습실	3302	정보화그래픽실습실(정보)	강성인	최상미	

NO	학과	호실	연구실명	연구실 책임자	안전관리 담당자	비 고
60	공용PC실습실	3304	정보화응용실습실(정보)	강성인	최상미	
61	공용PC실습실	12505	팀프로젝트실(사회)	강성인	강신정	

바. 연구실 안전관리 조직도



제2절. 안전교육 실시

가. 연구활동종사자 안전교육 구분

연구실 안전법	타법에 의한 교육(산업안전보건법, 고압가스안전관리법, 액화석유가스법, 도시가스사업법, 원자력안전법)
0	-

나. 연구 활동 종사자 안전교육 방법

구분	교육일자	교육시간	교육인원	교육방법	교육내용
신규	20.06	2시간	308	온라인	분야별 안전관리 및 사고사례
정기	20.06	3~6시간	1,284	온라인	분야별 안전관리 및 사고사례
신규	20.10	2시간	해당인원	온라인/집합	분야별 안전관리
정기	20.10	3~6시간	해당인원	온라인/집합	분야별 안전관리

※ 연구 활동 종사자의 교육·훈련의 시간 및 내용 안내

연구주체의 장이 영 제17조제1항에 따라 연구활동종사자에 대하여 실시하여야 할 교육·훈련의 시간 및 내용은 별표 2와 같습니다.

□ 연구실안전법 시행규칙 [별표 2] 연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용

교육 과정	교육 대상		교육 시간	교육 내용
1. 신규 교육·훈련	근로자	정밀안전진단 대상연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	8시간 이상 (채용 후 6개월 이내)	· 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항 · 보호·장비 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항 · 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항 · 안전표지에 관한 사항
		그 외 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	4시간 이상 (채용 후 6개월 이내)	
	근로자 가아닌 자	대학생, 대학원생 등 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자	2시간 이상 (연구개발활동 참여 후 3개월 이내)	· 물질안전보건자료에 관한 사항 · 사전유해인자위험분석에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항

□ 연구실안전법 시행규칙 [별표 2] 연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용

교육 과정	교육 대상	교육 시간	교육 내용
2. 정기 교육 · 훈련	정밀안전진단 대상연구실의 연구활동종사자	반기별 6시간 이상	· 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항
	정기점검 대상연구실의 연구활동종사자	반기별 3시간 이상	· 안전한 연구개발활동에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항
	저위험연구실의 연구활동종사자	연간 3시간 이상	· 사전유해인자위험분석에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
3. 특별 안전 교육 · 훈련	연구실사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 연구주체의 장이 인정하는 연구실의 연구활동종사자	2시간 이상	· 연구실 유해인자에 관한 사항 · 안전한 연구개발 활동에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
[비 고] 1. 제1호에서 "근로자"란 「근로기준법」 제2조제1항제1호에 따른 근로자를 말한다. 2. 연구주체의 장은 제1호에 따른 신규 교육·훈련을 받은 사람에 대해서는 해당 반기의 정기 교육·훈련을 면제할 수 있다. 3. 제2호의 정기 교육·훈련은 사이버교육의 형태로 실시할 수 있다. 이 경우 평가를 실시하여 100점을 만점으로 60점 이상 득점한 사람에 한정하여 교육이수를 인정한다.			

제3절. 안전 관련 예산

가. 총괄내역 (전년도 연구실 안전관리비 집행 내역)

구분	기관자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 확보액 및 집행액(A)	외부 연구비에서 확보한 연구실 안전관리비 *				총계(A+D)
		연구비총액 (B)	인건비 (C)	안전관리비 (D)	비율 (D/C)	
확보액	19,146,000원	0원	0원	0원	0%	19,146,000원
실집행액	14,256,800원	0원	0원	0원	0%	14,256,800원

나. 총괄내역 (당해년도 연구실 안전관리비 집행 내역)

구분	기관자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 확보액 및 집행액(A)	외부 연구비에서 확보한 연구실 안전관리비 *				총계(A+D)
		연구비총액 (B)	인건비 (C)	안전관리비 (D)	비율 (D/C)	
확보액	27,650,000원	0원	0원	0원	0%	27,650,000원

다. 항목별 내역

(단위: 원)

항 목	전년도		당해년도
	확보액	실집행액	확보액
계	19,146,000	14,256,800	27,650,000
보험료	3,000,000	2,661,110	3,000,000
안전관련 자료 구입·전파 비용	300,000	277,500	300,000
교육·훈련비, 포상비	700,000	588,600	700,000
건강검진비	650,000	240,790	650,000
실험실 설비 설치·유지 및 보수비	8,000,000	2,359,060	5,000,000
안전위생 보호장비 구입비	3,000,000	2,240,740	7,000,000
안전점검 및 정밀안전진단비	2,800,000	2,600,000	5,000,000
지적사항 환경개선비			
강사료 및 전문가 활용비			
수수료			
여비 및 회의비			
설비 안전검사비			
사고조사 비용 및 출장비			
사전유해인자위험분석 비용			
연구실안전환경관리자 인건비			
안전관리 시스템 비용			
기타 연구실 안전을 위해 사용된 비용	696,000	3,289,000	6,000,000

라. 보험가입

구분	민간 보험	산재 보험	공무원 연금법	사립학교 교원연금법	군인 연금법	미가입
가입여부	0	-	-	-	-	-

1)보험증권

Page 1 of 4

www.edulab.or.kr

공제가입증서

"교육시설재난공제회는 공제계약자와 해당 공제약관에 의하여 공제계약을 체결하고 그 증거로 이 증서를 드립니다."


 교육시설재난공제회

(우: 760 - 709)
 경상북도 안동시 서후면 교리 496
 안동과학대학교
 안동과학대학교 총장

반드시 확인하셔야 할 사항

- ▶ 공제가입증서(공제증권)의 내용이 약관과 일치하지 않거나 잘못된 경우, 또는 각종 권의사항에 대해서는 저희 공제회로 문의하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 공제급여의 청구 및 계약서 사본을 변경하실 때에는 본 공제가입증서(공제증권)가 필요하오니 소중히 보관하여 주십시오.
- ▶ 공제급여 지급사유가 발생하였을 경우에는 다음 서류를 갖추어 저희 공제회로 청구하여 주십시오.
 - ① 청구서(공제회 양식)
 - ② 사고증명서(사망진단서, 장해진단서, 입원치료확인서 등)
 - ③ 신분증
 - ④ 연구주체의 정의 사고경위서 등


교육시설재난공제회

일반	공제가입기간	2020-04-14 00시 ~ 2021-04-13 24시		
	공제가입금액	유족급여 : 200 백만원 장해급여 : 200 백만원 요양급여 : 50 백만원 장의비 : 10 백만원 입원급여 : 5 만원		
	가입인원 수	2,618 명	총 공제료	2,439,830 원

계약자	계약자명	안동과학대학교 총장		학교 (기관)	학교 (기관)명	안동과학대학교
	연락처	전화	054-851-3639		설립구분	사립
		팩스	054-852-9907		소재지	경상북도 안동시 서후면 교리 496 안동과학대학교

공제가입내역

전문대학	대학생	간호학과	전문대학	대학생	간호학과(심화)
전문대학	대학생	국방의료과	전문대학	대학생	물리치료과
전문대학	대학생	물리치료과학(심화)	전문대학	대학생	보건의료행정과(3년제)
전문대학	대학생	보건행정과	전문대학	대학생	뷰티아트과
전문대학	대학생	뷰티아트과(심화)	전문대학	대학생	뷰티아트학과(심화)
전문대학	대학생	사이버보안과	전문대학	대학생	사회복지과
전문대학	대학생	사회복지과(산업체)	전문대학	대학생	사회복지학과(심화)
전문대학	대학생	산업보건관리과	전문대학	대학생	스포츠레저과
전문대학	대학생	유교교육학과(심화)	전문대학	대학생	유아교육과
전문대학	대학생	축구과	전문대학	대학생	축구학과(심화)
전문대학	대학생	치위생과	전문대학	대학생	치위생학과(심화)
전문대학	대학생	항공보안과	전문대학	대학생	항공산업경영과
전문대학	대학생	항공호텔과	전문대학	대학생	건설정보과
전문대학	대학생	건설정보과(산업체)	전문대학	대학생	건설정보학과(심화)
전문대학	대학생	미래자동차공학과	전문대학	대학생	소방안전과
전문대학	대학생	식품영양과	전문대학	대학생	식품영양과(3년제)
전문대학	대학생	의료공학과(심화)	전문대학	대학생	의약품질분석과

※ 이 공제증권은 포괄증권으로서, 공제가입기간 중 피공제자(연구활동종사자)의 인원이 증감되었을 때에는 지회 공제회에 통지하시거나 직접 진신 접속 후 조정하셔야 하며, 그러한 사유로 본 공제증권을 재발급하지 않습니다.



교육시설재난공제회


 文部科学省

1. 연구활동종사자 가입인원 변동에 따른 인원·명단 통보 및 자동담보에 관한 사항

1-1. 대학(원)생의 경우 정기적(매학기)으로 가입인원을 공제회에 통보하여야 하며 연구원(보조)연구원의 경우 인원 변동 시 명단을 공제회에 통보하여야 합니다.

1-2. 통보지체로 학적(명단)에 없는 연구활동종사자 사고자 발생 시

1-2-1. 대학(원)생은 학과별 전체인원을 가입한 학과에 한하여 추가 학적등록생의 경우 본 공제에 자동담보되며 휴학이나 졸업 등으로 학적에서 제외된 경우 담보에서 자동 제외됩니다.

※ 단 학과별 부분인원(명단)으로 가입 시 사고발생 전 제출된 명단에 한하여 자동 담보함.

1-2-2. 연구(보조)원 중 신규채용 된 인원의 경우 사고발생 전 제출된 명단에 한하여 자동담보하며 기존 인원과 변경되어 채용된 경우 총장·기관장 공문으로 증명 할 경우 보상이 가능합니다.

2. 연구활동종사자 가입인원 변동에 따른 공제료 정산에 관한 사항

2-1. 대학생, 대학원생, 연구원, 연구보조원 각각 인원의 10% 이하 증감이 있을 시에는 공제료를 정산하지 아니하며 10%를 초과 한 경우 증감된 전체인원에 대하여 정산할 수 있다.

2-2. 정산일은 계약 만료 ()개월 전 기준으로 하며 정산일 기준 보험가입 대상자 현황을 본회에 제출하여야 합니다.

3. 공제가입기간 시작일 이전에 입금하여야 하며 입금이 늦어질 경우 입금일 부터 공제가입기간이 시작됩니다.

※ 이 공제증권은 포괄증권으로서, 공제가입기간 중 피공제자(연구활동종사자)의 인원이 증감되었을 때에는 처음 공제회에 통지하시거나 직접 전산 접속 후 조정하셔야 하며, 그러한 사유로 본 공제증권을 재발급하지 않습니다.



교육시설재난공제회

마. 건강검진

일반 건강검진	특수 건강검진	일반 + 특수 건강검진
-	-	0

No	물질명	법규 사항
1	수산화나트륨	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
2	가솔린	특수건강진단물질 (측정주기 : 12개월)
3	메탄올	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단물질 (측정주기 : 12개월)
4	톨루엔	
5	크실렌	
6	질산	
7	무연(납)	
8	황산	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단물질 (측정주기 : 12개월) 특별관리물질
9	페놀	

※ 연구 활동 종사자의 건강검진 실시 안내

□ 연구실안전법 시행규칙 제10조(건강검진의 실시)

연구주체의 장은 법 제21조제1항에 따라 「산업안전보건법 시행령」 제87조에 따른 유해물질 및 같은 법 시행규칙 별표 22에 따른 유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 “일반건강검진을 실시하여야 한다” 라고 되어 있습니다.

여기서 산업안전보건법 시행령 제87조에 따른 유해물질은 “제조 등이 금지된 유해물질”을 말하며, 대상 유해물질은 시행령 제87조를 참조하기 바랍니다.

또한 같은법 시행규칙 별표22에 따른 유해인자는 “특수건강진단 대상 유해인자”를 말합니다. 대상 유해인자(물질)는 시행규칙(별표22)를 참조하기 바랍니다.

일반건강검진의 경우 1년에 1회 이상 실시하여야 하며, 특수건강검진의 경우에는 물질별 실시 및 주기가 다르므로 이는 산업안전보건법 시행규칙(별표23)을 참조하여 실시하기 바랍니다.

다만, 임시작업 또는 단시간 작업을 수행하는 연구활동종사자에 대해서는 특수건강검진을 실시하지 아니할 수 있습니다..

그러나 발암성 물질, 생식세포변이원성물질, 생식독성물질을 취급하는 경우에는 임시 또는 단시간 작업(취급) 과 관계없이 특수건강검진을 실시하여야 합니다.

* 임시작업

일시적으로 하는 작업 중 월 24시간 미만인 작업을 말하는데, 24시간미만(10시간 이상)의 작업이라도 매월 행하여지는 작업은 임시로 하는 일이 “아님”을 참고하기 바랍니다.

* 단시간작업

관리대상 유해물질을 취급하는 시간이 1일 1시간 미만인 작업을 말하는데, 매일 수행되는 경

우는 1시간 미만이라도 단시간 작업이 “아님”을 참고하기 바랍니다.

*** 발암성 물질**

산업안전보건법 시행령 제88조(허가대상 유해물질) 및 산업 안전보건기준에 관한 규칙 별표 12(관리대상 유해물질의 종류) 중 특별관리물질을 말함.

제4절. 연구실 유해인자

가. 유해화학물질 및 위험기계·기구

NO	학과	위치	연구실명	유해 화학물질 명		
				화학물질 관리법	산업안전 보건법	고압가스 관리법
1	의약품질분석과	5407	시약실	톨루엔, 메탄올		
2	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	질산, 수산화나트륨, 아세틸렌, N2		
3	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	페놀, 메탄올, CO2		
4	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	황산, 질산		
5	치위생과	2405	방사선학실습실	X-Ray		
6	미래자동차공학과	11203	기관실습실	가솔린		
7	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	에탄올, 시멘트		
8	의료공학과	3404	의용전자 실습실	무연(납)		
9	의료공학과	3406	의료기기모델링실	컴프레서, 3D프린트기		
10	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	LPG, 교반기		
11	호텔조리과	5510	샤프란	LPG		
12	호텔조리과	5511	최고의쉐프	LPG, 제면기		
13	호텔조리과	5512	수라	LPG		
14	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	톨루엔, 크실렌, H2, 아세틸렌		

※ 연구실 정밀안전진단 실시 안내

□ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 제9조(정밀안전진단의 실시 등)

① 법 제9조제1항 단서에 따라 정기적으로 정밀안전진단을 실시하여야 하는 연구실은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구실을 말한다.

1. 연구개발활동에 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질을 취급하는 연구실
2. 연구개발활동에 「산업안전보건법」 제104조에 따른 유해인자를 취급하는 연구실
3. 연구개발활동에 과학기술정보통신부령이 정하는 독성가스를 취급하는 연구실

□ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙 제4조(정기적인 정밀안전진단의 실시)

영 제9조제1항제3호 및 제13조제1호에서 "과학기술정보통신부령이 정하는 독성가스"라 함은 각각 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제2조제1항제2호의 독성가스를 말한다.

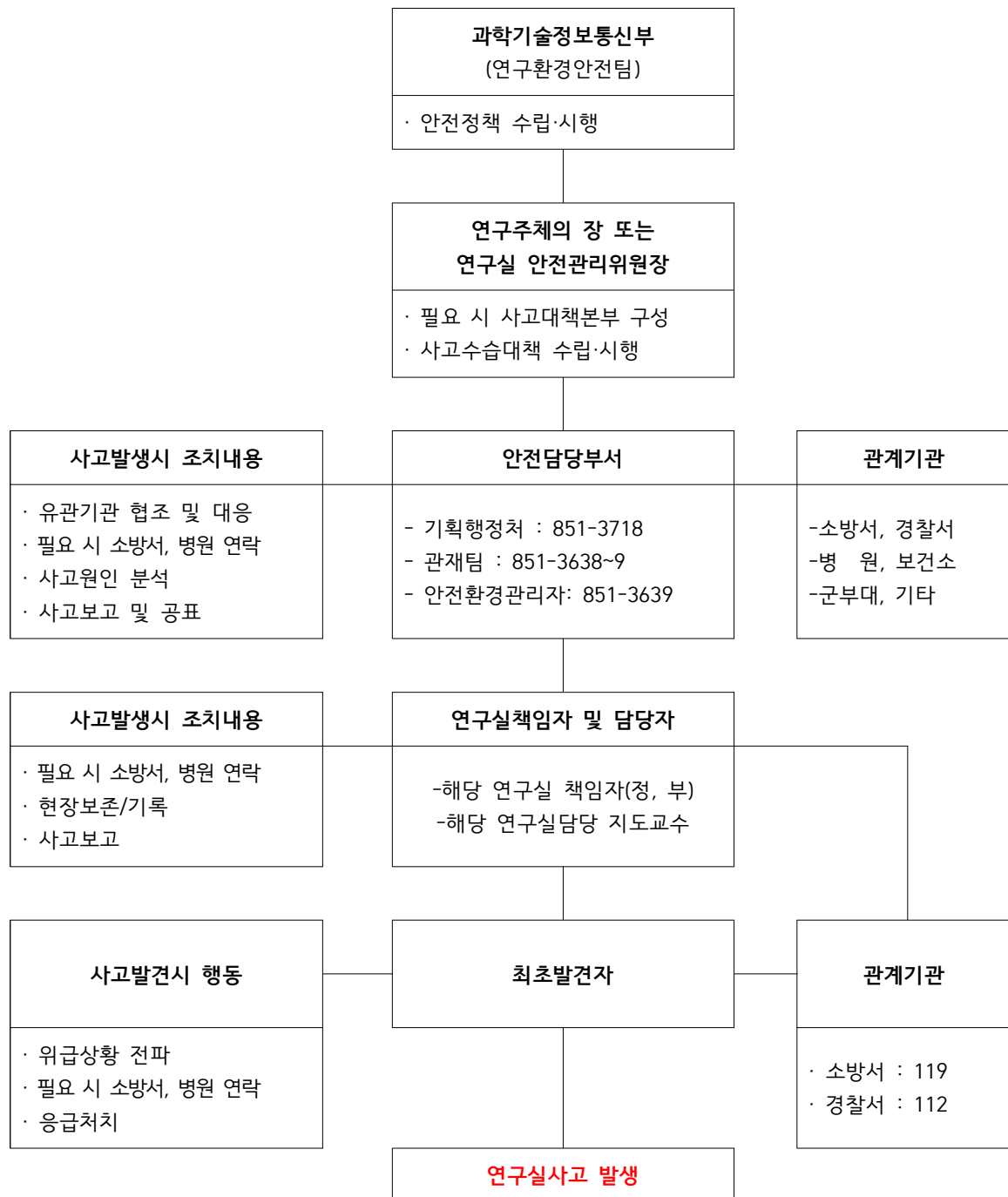
나. 유해화학물질 및 위험기계·기구 분석

- 유해인자를 취급하는 연구실은 유해인자 취급관리 대장을 작성하여야 하고, 연구실 내 게시 또는 비치하여야 함.

제5절. 사고 현황 / 사고 발생 시 대책 및 후속 조치

가. 사고 현황 : 없음 (2020년도 기준)

나. 사고 발생 시 대책 및 후속 조치



제 Ⅲ 장

진단 실시 결과 총괄

제1절. 진단결과 평가등급

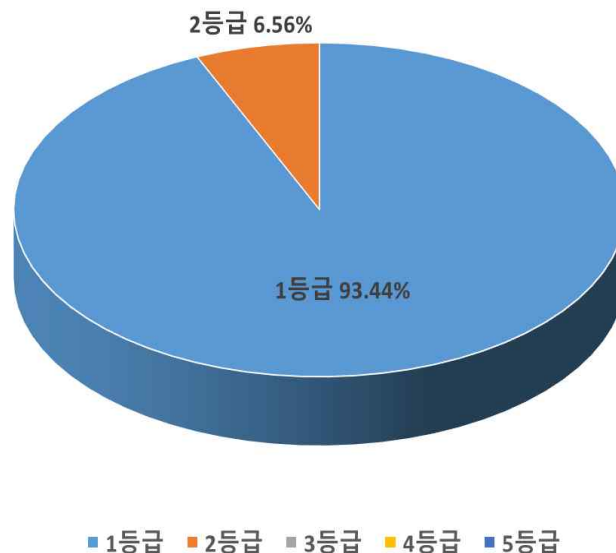
가. 평가등급 기준

등급	상 태
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

※기준근거 : 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 종합 평가 기준(연구실 정기점검 및 정밀안전진단지침_과학기술정보통신부 고시 제2019-89호)

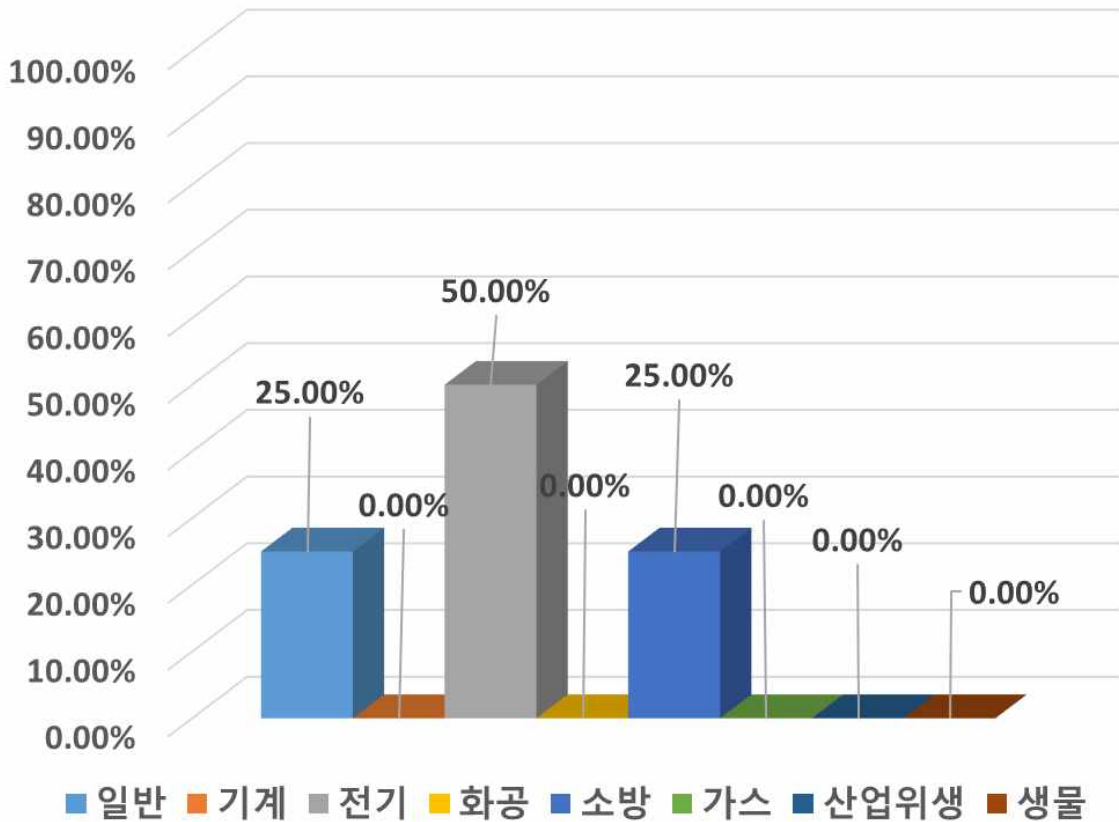
나. 연구실별 평가등급 및 분석현황

1) 평가등급 분석



연구실 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실이 93.44%(57개), 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실은 6.56%(4개)로 조사되었으며, 전체적인 안전에는 크게 영향을 미치지 않는으나 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함으로 인해 위험 발생 가능성이 커서 긴급보수 및 즉각 사용중지 조치를 취해야 하는 5등급 연구실은 없는 것으로 조사되었음.

2) 분야별 진단결과 분석



분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	합계
점유율(%)	25.00%	0.00%	50.00%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
진단결과 항목갯수	1	0	2	0	1	0	0	0	4

3) 분야별 평가등급 및 분석

NO	학과	호실	연구실명	분야별 등급								종합 등급
				일반	기계	전기	화학	소방	가스	위생	생물	
1	간호학과	401	기본간호실습실1	1	1	1	-	1	-	1	1	1
2	간호학과	402	기본간호실습실2	1	1	1	-	1	-	1	1	1
3	간호학과	403	자율실습실1	1	1	1	-	1	-	1	1	1
4	간호학과	404	자율실습실2	1	1	1	-	1	-	1	1	1
5	간호학과	405	건강사정실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
6	간호학과	7101	핵심간호실습실1	1	1	1	-	1	-	1	1	1
7	간호학과	7103	시뮬레이션실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
8	간호학과	7105	핵심간호실습실2	1	1	1	-	1	-	1	1	1
9	물리치료과	1101	전기온열치료실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
10	물리치료과	1103	기능훈련실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
11	물리치료과	1104	운동치료실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
12	물리치료과	1306	기초의학실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
13	물리치료과	1307	근골격계치료실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
14	의약품질분석과	5407	시약실	1	1	1	1	1	-	1	1	1
15	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	1	1	2	1	1	1	1	1	2
16	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	1	1	1	1	1	-	1	1	1
18	치위생과	2401	치위생학실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
19	치위생과	2405	방사선학실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
20	치위생과	2501	치면세마실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
21	국방의료과	12414	기초의무실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
22	국방의료과	12105	무도실2(태권도실습실)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
23	사이버보안과	12418	모의해킹실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
24	사이버보안과	12401	보안관계실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
25	사이버보안과	12417	정보보안실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
26	미래자동차공학과	11101	새시실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
27	미래자동차공학과	11201	전기실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
28	미래자동차공학과	11203	기관실습실	1	1	1	1	1	-	1	1	1
29	미래자동차공학과	11303	기초설계실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
30	건설정보과	5105	지형정보실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
31	건설정보과	5106	드론실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
32	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	1	1	1	1	1	-	1	1	1

제Ⅲ장 진단 실시 결과 총괄

NO	학과	호실	연구실명	분야별 등급								종합 등급
				일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	
33	건설정보과	12514	공학설계실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
34	건설정보과	5212	전산설계실습실(과학)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
35	뷰티아트과	5310	피부미용실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
36	뷰티아트과	5311	메이크업실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
37	뷰티아트과	5312	헤어실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
38	뷰티아트과	5313	특수미용실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
39	뷰티아트과	5305	컷&펌	1	1	1	-	1	-	1	1	1
40	의료공학과	3401	팀프로젝트실1	2	1	1	-	1	-	1	1	2
41	의료공학과	3403	의료기기계측실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
42	의료공학과	3404	의용전자 실습실	1	1	1	1	1	-	1	1	1
43	의료공학과	3405	시제품제작실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
44	의료공학과	3406	의료기기모델링실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
45	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	호텔조리과	5510	샤프란	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	호텔조리과	5511	최고의셰프	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	호텔조리과	5512	수라	1	1	2	1	1	1	1	1	2
49	호텔조리과	4101	음료실습실(공용,본관)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
50	호텔조리과	4104	호텔실습실(공용,본관)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
51	전기자동화과	3201	PLC제어실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
52	전기자동화과	3101	전기배선실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
53	전기자동화과	3102	시퀀스실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
54	전기자동화과	3103	동력제어실습실(예정)	1	1	1	-	2	-	1	1	2
55	소방안전과	3106	소방기계설비실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
56	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	산업보건관리과	5211	건강관리실습실	1	1	1	-	1	-	1	1	1
58	공용PC실습실	3301	정보화기초실습실(정보)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
59	공용PC실습실	3302	정보화그래픽실습실(정보)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
60	공용PC실습실	3304	정보화응용실습실(정보)	1	1	1	-	1	-	1	1	1
61	공용PC실습실	12505	팀프로젝트실(사회)	1	1	1	-	1	-	1	1	1

다. 분야별 평가등급 및 분석현황

1) 일반안전 분야



■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

<일반안전 분야 평가등급 비율>

일반안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실은 98.36% (60개), 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실은 1.64%(1개)로 집계되었으며, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 '연구실 정리정돈 미흡'이 있음.

연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부



<일반안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율>

2) 기계안전 분야

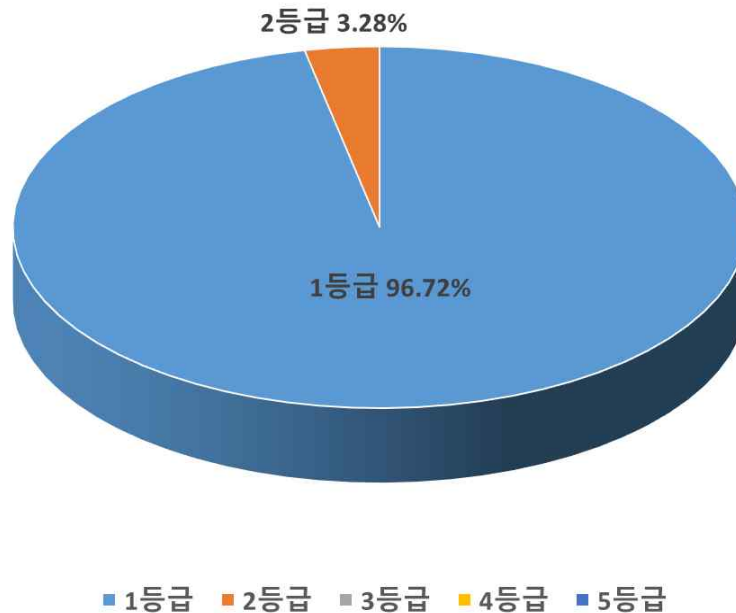


■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

<기계안전 분야 평가등급 비율>

기계안전 분야의 경우, 안전성이 유지된 1등급 연구실은 100.00%(61개)로 집계되었으며, 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

3) 전기안전 분야



<전기안전 분야 평가등급 비율>

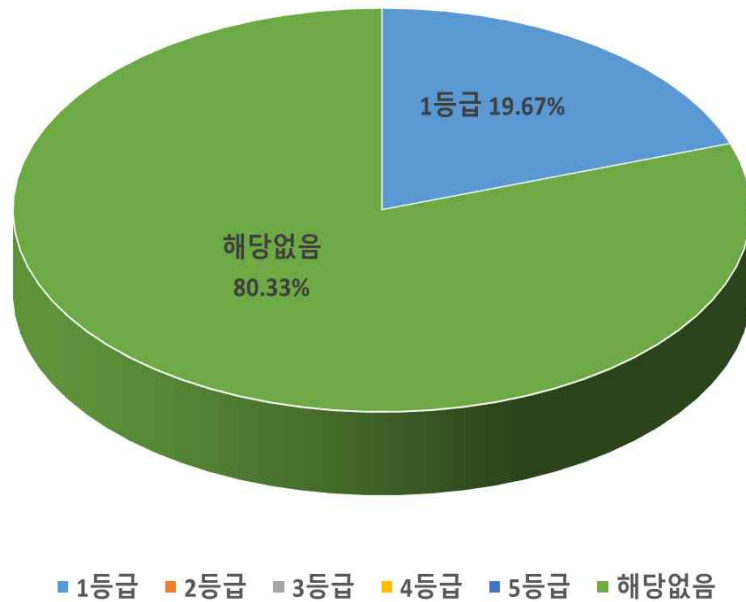
전기안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실은 96.72% (59개), 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실이 3.28%(2개)로 집계되었으며, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 '문어발식 콘센트 접속'이 있음.



<전기안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율>

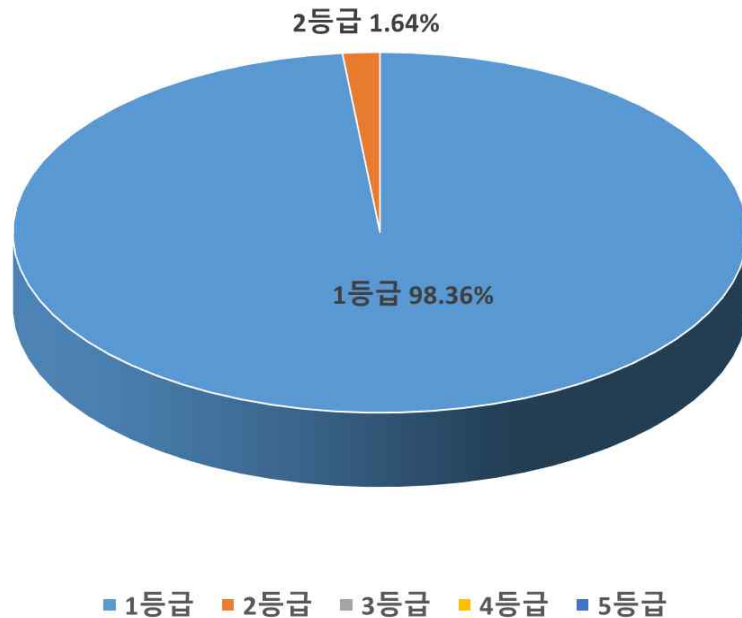
4) 화공안전 분야



<화공안전 분야 평가등급 비율>

화공안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 49개이고 안전성이 유지된 1등급 연구실이 19.67%(12개)로 집계되었으며, 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

5) 소방안전 분야



<소방안전 분야 평가등급 비율>

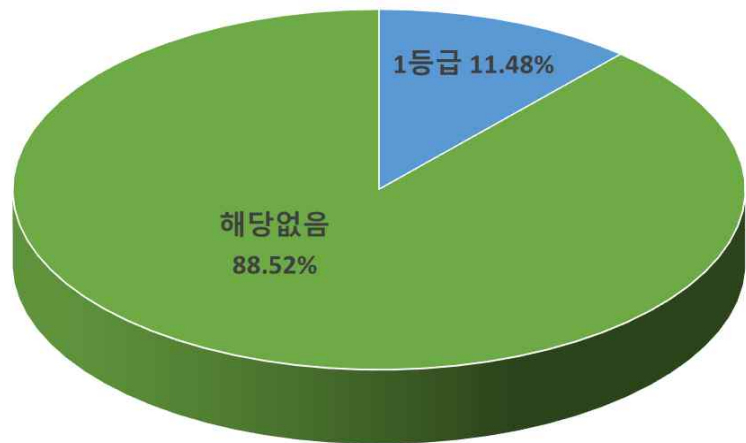
소방안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실은 98.36% (60개), 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실은 1.64%(1개)로 집계되었으며, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

진단결과, 주요 부적합 사항으로는 '피난구 유도등 설치권장'이 있음.



<소방안전 분야 진단항목별 부적합사항 비율>

6) 가스안전 분야



■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급 ■ 해당없음

<가스안전 분야 평가등급 비율>

가스안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 해당 없는 연구실은 54개 이고 안전성이 유지된 1등급 연구실이 11.48%(7개)로 집계되었으며, 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 조사되었음.

7) 산업위생안전 분야

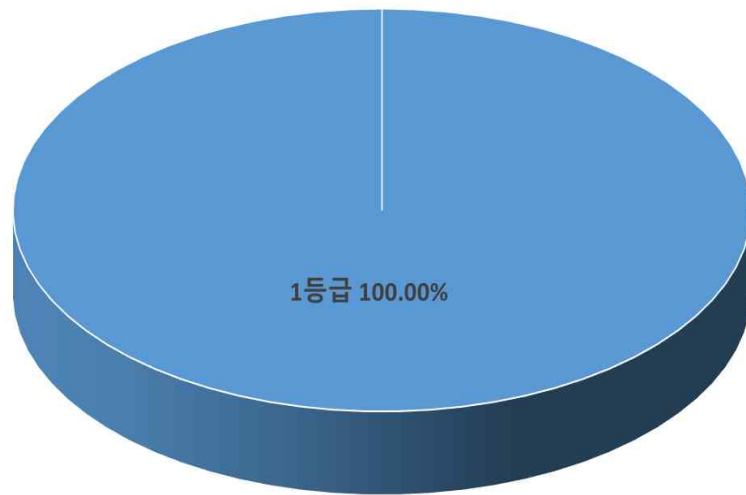


■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

<산업위생안전 분야 평가등급 비율>

산업위생안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실은 100.00%(61개)로 집계되었으며, 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

8) 생물안전 분야



■ 1등급 ■ 2등급 ■ 3등급 ■ 4등급 ■ 5등급

<생물안전 분야 평가등급 비율>

생물안전 분야의 경우, 정밀안전진단 결과 안전성이 유지된 1등급 연구실은 100.00%(61개)로 집계되었으며, 대부분 안전성에는 문제가 없으나 경미한 보수가 필요한 2등급 연구실, 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지 않는 일부 보수가 필요한 3등급 연구실, 결함으로 긴급 보수, 보강이 필요한 4등급 연구실, 심각한 결함이 있는 5등급 연구실은 없는 것으로 파악되었음.

제2절. 연구실별 진단결과

NO	학과	연구실명	분야	진단 내용
1	간호학과	기본간호실습실1	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
2	간호학과	기본간호실습실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
3	간호학과	자율실습실1	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
4	간호학과	자율실습실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
5	간호학과	건강사정실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
6	간호학과	핵심간호실습실1	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
7	간호학과	시뮬레이션실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
8	간호학과	핵심간호실습실2	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
9	물리치료과	전기온열치료실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
10	물리치료과	기능훈련실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
11	물리치료과	운동치료실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
12	물리치료과	기초의학실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
13	물리치료과	근골격계치료실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
14	의약품질분석과	시약실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
15	의약품질분석과	의약기기분석실	전기	문어발식 콘센트 접속
16	의약품질분석과	응용미생물실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
17	의약품질분석과	의약품분석실험실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
18	치위생과	치위생학실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
19	치위생과	방사선학실습실	기타	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
20	치위생과	치면세마실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
21	국방의료과	기초의무실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
22	국방의료과	무도실2(태권도실습실)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
23	사이버보안과	모의해킹실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
24	사이버보안과	보안관계실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
25	사이버보안과	정보보안실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
26	미래자동차공학과	새시실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
27	미래자동차공학과	전기실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
28	미래자동차공학과	기관실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
29	미래자동차공학과	기초설계실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
30	건설정보과	지형정보실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
31	건설정보과	드론실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
32	건설정보과	건설재료(수자원환경)실습	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
33	건설정보과	공학설계실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)

제3장 진단 실시 결과 총괄

NO	학과	연구실명	분야	진단 내용
34	건설정보과	전산설계실습실(과학)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
35	뷰티아트과	피부미용실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
36	뷰티아트과	메이크업실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
37	뷰티아트과	헤어실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
38	뷰티아트과	특수미용실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
39	뷰티아트과	컷&펌	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
40	의료공학과	팀프로젝트실1	일반	연구실 정리정돈 미흡
41	의료공학과	의료기기계측실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
42	의료공학과	의용전자 실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
43	의료공학과	시제품제작실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
44	의료공학과	의료기기모델링실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
45	호텔조리과	파티쉐의꿈	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
46	호텔조리과	샤프란	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
47	호텔조리과	최고의쉐프	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
48	호텔조리과	수라	전기	차단기 다부하 접속사용
49	호텔조리과	음료실습실(공용,본관)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
50	호텔조리과	호텔실습실(공용,본관)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
51	전기자동화과	PLC제어실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
52	전기자동화과	전기배선실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
53	전기자동화과	시퀀스실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
54	전기자동화과	동력제어실습실(예정)	소방	피난구 유도등 설치권장
55	소방안전과	소방기계설비실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
56	산업보건관리과	작업환경실습실	기타	유해인자 취급 및 관리대장 미작성
57	산업보건관리과	건강관리실습실	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
58	공용PC실습실	정보화기초실습실(정보)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
59	공용PC실습실	정보화그래픽실습실(정보)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
60	공용PC실습실	정보화응용실습실(정보)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)
61	공용PC실습실	팀프로젝트실(사회)	-	해당사항 없음 (1등급 연구실)

제3절. 분야별 진단결과

가. 일반안전

1) 연구실 정리정돈 미흡

NO	학과	호실	연구실명
1	의료공학과	3401	팀프로젝트실1

나. 전기안전

1) 문어발식 콘센트 접속

NO	학과	호실	연구실명
1	의약품질분석과	5410	의약기기분석실

3) 차단기 다부하 접속사용

NO	학과	호실	연구실명
1	호텔조리과	5512	수라

다. 소방안전

1) 피난구 유도등 설치권장

NO	학과	호실	연구실명
1	전기자동화과	3103	동력제어실습실(예정)

제4절. 측정 장비를 사용한 측정값

가. 조도 / 포름알데히드 / TVOC

1) 측정 장비

	
산업 안전보건기준에 관한 규칙 제8조	실내공기질 관리법 시행규칙 별표2 / 별표3
사업주는 근로자가 상시 작업하는 장소의 작업면 조도(照度)를 다음 각호의 기준에 맞도록 하여야 한다. 다만, 갭내(坑內) 작업장과 감광재료(感光材料)를 취급하는 작업장은 그러하지 아니하다. 1. 초정밀작업: 750럭스(lux) 이상 2. 정밀작업: 300럭스 이상 3. 보통작업: 150럭스 이상 4. 그 밖의 작업: 75럭스 이상	실내 공기질 유지기준 - 포름알데히드 : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 실내 공기질 권고기준 - 총휘발성유기화합물(TVOC) : 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하

2) 측정 결과 안내

NO	구분	측정 연구실	개선 필요한 연구실	개선방안
1	조도	56	0	300 lux 이상으로 유지를 권장함.
2	포름알데히드	58	0	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 유지를 권장함.
3	TVOC	58	0	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 유지를 권고함.

(※ 공기질 측정은 연안법 정기/정밀안전진단항목이 아니며, 실내공기질 관리를 위한 참고치임.)

3) 측정값

NO	연구실명	조도 (Lux) (적합 O, 부적합 X)		포름알데히드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)		
		측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
1	간호학과	453	O	100	19	O	500	54	O
2	간호학과	799	O	100	28	O	500	169	O
3	간호학과	566	O	100	32	O	500	221	O
4	간호학과	676	O	100	14	O	500	49	O

제표장 진단 실시 결과 총괄

NO	연구실명	조도 (Lux) (적합 O, 부적합 X)		포름알데히드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)		
		측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
5	간호학과	416	O	100	8	O	500	36	O
6	간호학과	-	-	100	-	-	500	-	-
7	간호학과	-	-	100	-	-	500	-	-
8	간호학과	-	-	100	-	-	500	-	-
9	물리치료과	489	O	100	6	O	500	33	O
10	물리치료과	467	O	100	6	O	500	22	O
11	물리치료과	457	O	100	8	O	500	36	O
12	물리치료과	929	O	100	8	O	500	104	O
13	물리치료과	897	O	100	14	O	500	117	O
14	의약품질분석과	425	O	100	19	O	500	117	O
15	의약품질분석과	537	O	100	6	O	500	26	O
16	의약품질분석과	505	O	100	39	O	500	157	O
17	의약품질분석과	492	O	100	16	O	500	104	O
18	치위생과	756	O	100	8	O	500	11	O
19	치위생과	671	O	100	26	O	500	169	O
20	치위생과	458	O	100	11	O	500	104	O
21	국방의료과	419	O	100	18	O	500	117	O
22	국방의료과	-	-	100	8	O	500	52	O
23	사이버보안과	455	O	100	14	O	500	117	O
24	사이버보안과	481	O	100	18	O	500	104	O
25	사이버보안과	422	O	100	8	O	500	39	O
26	미래자동차공학과	286	O	100	82	O	500	149	O
27	미래자동차공학과	236	O	100	19	O	500	52	O
28	미래자동차공학과	503	O	100	8	O	500	33	O
29	미래자동차공학과	379	O	100	24	O	500	56	O
30	건설정보과	393	O	100	8	O	500	22	O
31	건설정보과	768	O	100	14	O	500	9	O
32	건설정보과	363	O	100	16	O	500	117	O
33	건설정보과	508	O	100	32	O	500	117	O
34	건설정보과	842	O	100	6	O	500	39	O
35	뷰티아트과	456	O	100	4	O	500	26	O
36	뷰티아트과	638	O	100	8	O	500	14	O
37	뷰티아트과	820	O	100	8	O	500	13	O
38	뷰티아트과	580	O	100	18	O	500	117	O

제Ⅲ장 진단 실시 결과 총괄

NO	연구실명	조도 (Lux) (적합 O, 부적합 X)		포름알데히드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)		
		측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
39	뷰티아트과	857	O	100	18	O	500	117	O
40	의료공학과	428	O	100	10	O	500	39	O
41	의료공학과	483	O	100	24	O	500	56	O
42	의료공학과	628	O	100	7	O	500	117	O
43	의료공학과	463	O	100	14	O	500	91	O
44	의료공학과	601	O	100	8	O	500	32	O
45	호텔조리과	465	O	100	4	O	500	26	O
46	호텔조리과	862	O	100	18	O	500	104	O
47	호텔조리과	709	O	100	4	O	500	33	O
48	호텔조리과	591	O	100	19	O	500	38	O
49	호텔조리과	275	O	100	8	O	500	104	O
50	호텔조리과	567	O	100	14	O	500	117	O
51	전기자동화과	618	O	100	8	O	500	14	O
52	전기자동화과	414	O	100	11	O	500	33	O
53	전기자동화과	396	O	100	16	O	500	104	O
54	전기자동화과	576	O	100	8	O	500	42	O
55	소방안전과	-	-	100	8	O	500	21	O
56	산업보건관리과	473	O	100	14	O	500	36	O
57	산업보건관리과	648	O	100	14	O	500	91	O
58	공용PC실습실	423	O	100	14	O	500	91	O
59	공용PC실습실	516	O	100	18	O	500	117	O
60	공용PC실습실	527	O	100	16	O	500	104	O
61	공용PC실습실	532	O	100	19	O	500	117	O

나. 미세먼지 / 초미세먼지 / 소음

1) 측정 장비

	
실내공기질 관리법 시행규칙 별표2	산업안전보건법 시행규칙 [별표18의2]
실내 공기질 유지기준 1. 미세먼지 (PM-10) : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 2. 초미세먼지 (PM-2.5) : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	유해인자의 분류기준(제141조 관련) - 물리적 인자의 분류기준 ○ 소음 : 소음성 난청을 유발할 수 있는 85dB(A) 이상의 시끄러운 소리

2) 측정 결과 안내

NO	구분	측정 연구실	개선 필요한 연구실	개선방안
1	미세먼지	58	0	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 유지를 권장함.
2	초미세먼지	58	0	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 유지를 권장함.
3	소음	58	0	85 dB 이하로 유지를 권장함.

(※ 공기질 측정은 연안법 정기/정밀안전진단항목이 아니며, 실내공기질 관리를 위한 참고치임.)

3) 측정값

NO	연구실명	미세먼지($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			소음 (dB) (적합 O, 부적합 X)		
		기준	측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
1	간호학과	100	10	O	50	6	O	85	56.4	O
2	간호학과	100	12	O	50	8	O	85	59.2	O
3	간호학과	100	15	O	50	8	O	85	51.9	O
4	간호학과	100	18	O	50	12	O	85	56.4	O
5	간호학과	100	12	O	50	10	O	85	41.4	O
6	간호학과	100	-	-	50	-	-	85	-	-
7	간호학과	100	-	-	50	-	-	85	-	-

제Ⅲ장 진단 실시 결과 총괄

NO	연구실명	미세먼지($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			소음 (dB) (적합 O, 부적합 X)		
		기준	측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
8	간호학과	100	-	-	50	-	-	85	-	-
9	물리치료과	100	18	O	50	10	O	85	46.9	O
10	물리치료과	100	16	O	50	10	O	85	42.9	O
11	물리치료과	100	15	O	50	8	O	85	41.4	O
12	물리치료과	100	18	O	50	12	O	85	43.6	O
13	물리치료과	100	16	O	50	10	O	85	41.4	O
14	의약품질분석과	100	17	O	50	13	O	85	49.4	O
15	의약품질분석과	100	9	O	50	7	O	85	56.9	O
16	의약품질분석과	100	24	O	50	19	O	85	49.5	O
17	의약품질분석과	100	22	O	50	12	O	85	45.2	O
18	치위생과	100	12	O	50	8	O	85	43.6	O
19	치위생과	100	24	O	50	11	O	85	41.4	O
20	치위생과	100	8	O	50	6	O	85	41.9	O
21	국방의료과	100	6	O	50	4	O	85	38.1	O
22	국방의료과	100	22	O	50	18	O	85	36.1	O
23	사이버보안과	100	6	O	50	4	O	85	38.2	O
24	사이버보안과	100	21	O	50	10	O	85	38.9	O
25	사이버보안과	100	2	O	50	1	O	85	38.9	O
26	미래자동차공학과	100	16	O	50	10	O	85	39.2	O
27	미래자동차공학과	100	16	O	50	10	O	85	40.6	O
28	미래자동차공학과	100	12	O	50	8	O	85	39.1	O
29	미래자동차공학과	100	16	O	50	10	O	85	36.9	O
30	건설정보과	100	18	O	50	12	O	85	51.0	O
31	건설정보과	100	21	O	50	17	O	85	43.9	O
32	건설정보과	100	16	O	50	13	O	85	52.6	O
33	건설정보과	100	16	O	50	10	O	85	37.1	O
34	건설정보과	100	19	O	50	15	O	85	49.4	O
35	뷰티아트과	100	16	O	50	12	O	85	49.2	O
36	뷰티아트과	100	18	O	50	9	O	85	47.6	O
37	뷰티아트과	100	18	O	50	14	O	85	51.4	O
38	뷰티아트과	100	19	O	50	15	O	85	49.1	O
39	뷰티아트과	100	22	O	50	17	O	85	43.7	O
40	의료공학과	100	29	O	50	22	O	85	51.4	O
41	의료공학과	100	31	O	50	23	O	85	49.2	O

제Ⅲ장 진단 실시 결과 총괄

NO	연구실명	미세먼지($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (적합 O, 부적합 X)			소음 (dB) (적합 O, 부적합 X)		
		기준	측정	결과	기준	측정	결과	기준	측정	결과
42	의료공학과	100	22	O	50	16	O	85	56.4	O
43	의료공학과	100	21	O	50	17	O	85	50.6	O
44	의료공학과	100	18	O	50	13	O	85	49.1	O
45	호텔조리과	100	10	O	50	8	O	85	48.2	O
46	호텔조리과	100	8	O	50	6	O	85	46.7	O
47	호텔조리과	100	6	O	50	3	O	85	51.4	O
48	호텔조리과	100	24	O	50	19	O	85	56.4	O
49	호텔조리과	100	16	O	50	12	O	85	53.6	O
50	호텔조리과	100	18	O	50	10	O	85	46.1	O
51	전기자동화과	100	16	O	50	10	O	85	41.4	O
52	전기자동화과	100	18	O	50	12	O	85	44.3	O
53	전기자동화과	100	13	O	50	10	O	85	46.2	O
54	전기자동화과	100	15	O	50	9	O	85	48.6	O
55	소방안전과	100	16	O	50	11	O	85	45.1	O
56	산업보건관리과	100	18	O	50	12	O	85	46.4	O
57	산업보건관리과	100	25	O	50	20	O	85	46.1	O
58	공용PC실습실	100	7	O	50	6	O	85	42.4	O
59	공용PC실습실	100	10	O	50	8	O	85	41.9	O
60	공용PC실습실	100	12	O	50	7	O	85	46.1	O
61	공용PC실습실	100	5	O	50	3	O	85	41.9	O

다. 국소 배기장치

1) 국소 배기장치 기준

측정 장비 - 풍속계	산업안전보건기준에 관한 규칙 제429조
	사업주는 국소 배기장치를 설치하는 경우에 별표 13에 따른 제어풍속을 낼 수 있는 성능을 갖춘 것을 설치하여야 한다. [별표13] 가스상태 - 포위식 포위형 0.4m/sec - 외부식 측방.하방 흡인형 0.5m/sec - 외부식 상방 흡인형 1.0m/sec 입자상태 - 포위식 포위형 0.7m/sec - 외부식 측방.하방 흡인형 1.0m/sec - 외부식 상방 흡인형 1.2m/sec

2) 측정 결과 안내

NO	구분	측정 연구실	개선 필요한 연구실	개선방안
1	제어풍속	2	0	산업안전보건기준에 관한 규칙 제429조 별표13에 따른 제어풍속 유지를 권장함.

3) 국소 배기장치 제어풍속 측정값

NO	호실	연구실명	제어풍속 (m/sec) (적합 0, 부적합 X)		
			측정	측정 사진	결과
1	5410	의약기기분석실	0.53		0
2	5411	응용미생물실험실	0.55		0

라. 가스누출 여부

1) 가스누출 기준

측정 장비 - 가스누출 검출기	고압가스 안전관리법 시행규칙 [별표 8]
	1. 고압가스 저장 가. 시설기준 6) 사고예방 설비 기준 나) 가스가 누출될 경우 이를 신속히 검지하여 효과적으로 대응할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 것.

2) 측정 결과 안내

NO	구분	측정 연구실	개선 필요한 연구실	개선방안
1	가스누출	6	0	가스가 누출될 경우 이를 신속히 검지하여 효과적으로 대응할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 것.

3) 가스누출 여부 측정값

NO	연구실명	해당 가스	결과 (적합 0, 부적합 X)
1	의약기기분석실	아세틸렌	0
2	작업환경실습실	H2, 아세틸렌	0
3	파티쉐의꿈	LPG	0
4	샤프란	LPG	0
5	최고의쉐프	LPG	0
6	수라	LPG	0

제5절. 유해인자 노출도평가의 적정성

가. 노출도평가 선정 사유

- 해당 없음

나. 화학물질 노출기준의 초과 여부

- 해당 없음

다. 노출기준 초과 시 개선대책수립 및 시행 여부

- 해당 없음

라. 노출도평가 관련 서류 보존 여부

- 해당 없음

마. 노출도평가가 추가로 필요한 연구실

- 해당 없음

※ 유해인자별 노출도평가 안내 : 선정사유에 해당하는 실시대상의 경우, 부록1의 1을 참고하시기 바랍니다.

노출도평가 실시 같은 사항

연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제12조(유해인자별 노출도 평가) 제②항

「산업안전보건법」 제125조(작업환경측정) 에 따라 작업환경측정을 실시한 연구실은 노출도평가를 실시한 것으로 본다.

제6절. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성

가. 취급 및 관리의 적정성과 관리대장의 연구실 내 비치 및 교육 여부

NO	학과	호실	연구실명	유해인자 관리 대장 (이행 O, 불이행 X, 미비△)		
				작성	비치	기타
1	의약품질분석과	5407	시약실	O	O	-
2	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	O	O	-
3	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	O	O	-
4	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	O	O	-
5	치위생과	2405	방사선학실습실	X	X	-
6	미래자동차공학과	11203	기관실습실	O	O	-
7	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	O	O	-
8	의료공학과	3404	의용전자 실습실	O	O	-
9	의료공학과	3406	의료기기모델링실	O	O	-
10	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	O	O	-
11	호텔조리과	5510	샤프란	O	O	-
12	호텔조리과	5511	최고의쉐프	O	O	-
13	호텔조리과	5512	수라	O	O	-
14	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	X	X	-

※ 유해인자별 취급 및 관리대장 작성 안내 : 부록1의 2를 참고하시기 바랍니다.

나. 결과분석

- 유해인자를 취급하는 연구실 14개실 중 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하지 않은 2개실은 관리대장을 작성하여야 하고, 작성한 대장은 연구실 내 게시 또는 비치하여야 함.

제7절. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

가. 연구실 유해인자 위험분석 작성 및 유효성, 보고서 비치

NO	학과	호실	연구실명	사전유해인자위험분석 (이행 0, 불이행 X)			
				작성 및 유효성	R&DSA 작성	비치 및 관리	기타
1	의약품질분석과	5407	시약실	0	0	0	-
2	의약품질분석과	5410	의약기기분석실	0	0	0	-
3	의약품질분석과	5411	응용미생물실험실	0	0	0	-
4	의약품질분석과	5412	의약품분석실험실	0	0	0	-
5	치위생과	2405	방사선학실습실	0	0	0	-
6	미래자동차공학과	11203	기관실습실	0	0	0	-
7	건설정보과	5111	건설재료(수자원환경)실습	0	0	0	-
8	의료공학과	3404	의용전자 실습실	0	0	0	-
9	의료공학과	3406	의료기기모델링실	0	0	0	-
10	호텔조리과	5505	파티쉐의꿈	0	0	0	-
11	호텔조리과	5510	샤프란	0	0	0	-
12	호텔조리과	5511	최고의쉐프	0	0	0	-
13	호텔조리과	5512	수라	0	0	0	-
14	산업보건관리과	5210	작업환경실습실	0	0	0	-

※ 연구실 사전유해인자위험분석 작성 안내 : 부록1의 3을 참고하시기 바랍니다.

나. 결과분석

- 사전유해인자위험분석 대상 연구실 14개실은 사전유해인자위험분석을 실시하고 있으며, 사전유해인자위험분석 보고서를 연구실 내 비치·관리하고 있음.

제 IV 장

연구실별 진단결과

1	학과	간호학과				호실		401		
연구실명		기본간호실습실1								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

2	학과	간호학과				호실		402		
연구실명		기본간호실습실2								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

3	학과	간호학과				호실		403		
연구실명		자율실습실1								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진		

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

4	학과	간호학과				호실		404		
연구실명		자율실습실2								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

5	학과	간호학과				호실		405		
연구실명		건강사정실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

6	학과	간호학과			호실		7101			
연구실명		핵심간호실습실1								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

7	학과	간호학과			호실		7103			
연구실명		시뮬레이션실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

8	학과	간호학과				호실		7105		
연구실명		핵심간호실습실2								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

9	학과	물리치료과			호실		1101			
연구실명		전기온열치료실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

10	학과	물리치료과			호실		1103			
연구실명		기능훈련실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

11	학과	물리치료과			호실		1104			
연구실명		운동치료실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안	

관련근거	

12	학과	물리치료과			호실		1306			
연구실명		기초의학실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

13	학과	물리치료과				호실		1307		
연구실명		근골격계치료실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

14	학과	의약품질분석과				호실		5407		
연구실명		시약실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

15	학과	의약품질분석과				호실		5410		
연구실명		의약기기분석실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	2	1	1	1	1	1	2

전기 - 7	문어발식 콘센트 접속
	
관련 사진	모범사례 사진

점검결과에 따른 개선방안

전선에 전류가 흐르면 전류의 제곱과 전선저항 및 시간에 비례하여 열이 발생합니다. 이때 발생하는 열과 전선에서 공기 중으로 나가는 열(방열)조건이 평형이 될 때 전선에 통과시킬 수 있는 안전전류를 허용전류라고 하며 전선의 허용전류를 초과하는 전류를 "과전류" 라고 합니다.

과전류에 의한 화재는 하나의 콘센트에 여러 개의 전기기구를 사용(문어발식)할 경우 연결전선에서 허용하는 전류를 초과하게 되고 전선의 절연피복제가 허용하는 온도를 넘는 열이 발생, 절연피복제가 타기 시작하여 주위 가연물로 인화되어 화재가 발생 할 수 있으므로, 하나의 콘센트에 여러 개의 전기기구(콘센트)를 접속하여 사용하지 않아야 합니다.

관련근거

- 2018 전기설비기술기준의 판단 기준 제166조(옥내전로의 대지 전압의 제한)
 6. 정격 소비 전력 3kW 이상의 전기 기계·기구에 전기를 공급하기 위한 전로에는 전용의 개폐기 및 과전류 차단기를 시설하고 그 전로의 옥내배선과 직접 접속하거나 적정 용량의 전용콘센트를 시설할 것
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제303조(전기 기계·기구의 적정설치 등)
 - ① 사업주는 전기 기계·기구를 설치하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 적절하게 설치하여야 한다.
 1. 전기 기계·기구의 충분한 전기적 용량 및 기계적 강도

16	학과	의약품질분석과				호실		5411		
연구실명		응용미생물실험실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

17	학과	의약품질분석과				호실		5412		
연구실명		의약품분석실험실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

18	학과	치위생과				호실		2401		
연구실명		치위생학실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안	

관련근거	

20	학과	치위생과				호실		2501		
연구실명		치면세마실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

21	학과	국방의료과				호실		12414		
연구실명		기초의무실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

22	학과	국방의료과				호실		12105		
연구실명		무도실2(태권도실습실)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

23	학과	사이버보안과				호실		12418		
연구실명		모의해킹실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

24	학과	사이버보안과				호실		12401		
연구실명		보안관제실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

25	학과	사이버보안과			호실		12417			
연구실명		정보보안실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

26	학과	미래자동차공학과				호실		11101		
연구실명		새시실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
		전경 사진								

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

27	학과	미래자동차공학과				호실		11201		
연구실명		전기실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태	
		전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

28	학과	미래자동차공학과				호실		11203		
연구실명		기관실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
		전경 사진								

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

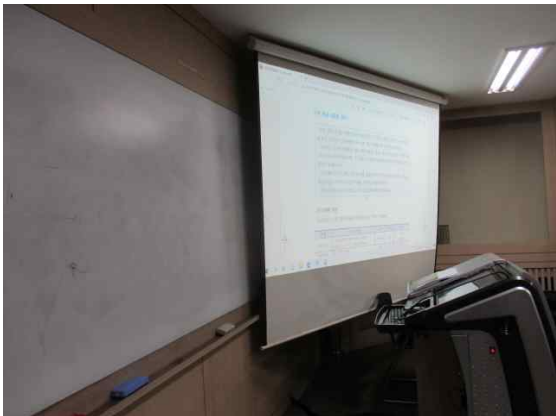
29	학과	미래자동차공학과				호실		11303		
연구실명		기초설계실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

30	학과	건설정보과				호실		5105		
연구실명		지형정보실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

31	학과	건설정보과				호실		5106		
연구실명		드론실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
		전경 사진								

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

32	학과	건설정보과				호실		5111		
연구실명		건설재료(수자원환경)실습								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

33	학과	건설정보과				호실		12514		
연구실명		공학설계실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

34	학과	건설정보과				호실		5212		
연구실명		전산설계실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

35	학과	뷰티아트과				호실		5310		
연구실명		피부미용실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

36	학과	뷰티아트과				호실		5311		
연구실명		메이크업실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안										

관련근거										

37	학과	뷰티아트과				호실		5312		
연구실명		헤어실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

38	학과	뷰티아트과			호실			5313		
연구실명		특수미용실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안	

관련근거	

39	학과	뷰티아트과				호실		5305		
연구실명		컷&펌								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

40	학과	의료공학과			호실		3401			
연구실명		팀프로젝트실1								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	2	1	1	-	1	-	1	1	2

일반 - 2	연구실 정리정돈 미흡
	
관련 사진	모범사례 사진

점검결과에 따른 개선방안

연구실 내 바닥, 선반, 실험대 등에 방치되어 있는 실험기자재, 집기비품, 위험물, 시약, 기타 물품이 정리정돈 미흡으로 인한 내재되어 있는 위험으로 안전사고가 발생 할 수 있으므로 연구활동종사자의 안전유지·관리 및 사고예방을 위하여 실험기자재, 집기비품, 위험물, 시약, 기타 물품은 정리정돈 및 청결을 유지하여야 합니다.

관련근거

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조(전도의 방지)
 - ① 사업주는 근로자가 작업장에서 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 작업장 바닥 등을 안전하고 청결한 상태로 유지하여야 한다.
- 연구실 안전환경조성에관한법률 제5조(연구주체의 장의 책임) 연구주체의 장은 연구실의 안전유지, 관리 및 사고예방을 철저히 함으로써 연구실의 안전 환경을 확보할 책임을 진다.
- 과학기술정보통신부고시 제2019-89호_연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조(정기점검) [별표3] 정기점검 실시 내용
 - 일반안전 분야 : 연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부

41	학과	의료공학과				호실		3403		
연구실명		의료기기계측실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

42	학과	의료공학과				호실		3404		
연구실명		의용전자 실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

43	학과	의료공학과				호실		3405		
연구실명		시제품제작실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

44	학과	의료공학과				호실		3406		
연구실명		의료기기모델링실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

45	학과	호텔조리과				호실		5505		
연구실명		파티쉐의꿈								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안										

관련근거										

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

46	학과	호텔조리과				호실		5510		
연구실명		샤프란								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

47	학과	호텔조리과				호실		5511		
연구실명		최고의셰프								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

48	학과	호텔조리과				호실		5512		
연구실명		수라								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정밀	등급	1	1	2	1	1	1	1	1	2

전기 - 11	차단기 다부하 접속사용
	
관련 사진	모범사례 사진

점검결과에 따른 개선방안 차단기 부하측(2차측)의 1개 단자에 다수 부하용 인입선이 접속되어 있을 경우에는 1개의 분기회로의 단락 또는 누전 발생시 차단기 동작으로 인해 정상적인 분기회로의 전원까지 차단되어 연구활동에 2차 피해를 줄 수 있기 때문에 차단기는 분기회로별 부하용량에 맞는 것을 선정하여 부하별로 분리하여 하나의 차단기에는 하나의 부하만 연결하여 사용되어야 합니다.
--

관련근거 ■ 전기설비기술기준 제56조 (저압간선 등의 과전류에 대한 보호) ① 저압간선, 저압간선에서 분기하여 전기 기계·기구에 이르는 저압의 전로 및 인입구에서 저압간선을 거치지 않고 전기 기계·기구에 이르는 저압의 전로에는 적절한 곳에 개폐기를 시설함과 동시에 과전류가 생겼을 경우에 그 간선 등을 보호할 수 있도록 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하여야 한다.

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

49	학과	호텔조리과			호실		4101			
연구실명		음료실습실(공용,본관)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안										

관련근거										

50	학과	호텔조리과			호실		4104			
연구실명		호텔실습실(공용,본관)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

	1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진	

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

51	학과	전기자동화과				호실		3201		
연구실명		PLC제어실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

52	학과	전기자동학과				호실		3101		
연구실명		전기배선실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

53	학과	전기자동화과				호실		3102		
연구실명		시퀀스실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태
전경 사진		

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

54	학과	전기자동화과				호실		3103		
연구실명		동력제어실습실(예정)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	2	-	1	1	2

소방 - 12	피난구 유도등 설치권장
	
관련 사진	모범사례 사진

점검결과에 따른 개선방안
피난구 유도등 미설치 시 신속하게 출입구를 찾을 수 없어 대피 지연으로 인한 인명피해가 발생 할 수 있으므로 연구실마다 안전구획된 거실로 통하는 출입구, 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구에는 피난구유도등이 설치되어야 합니다.

관련근거
■ 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 [별표 5] 특정소방대상물의 관계인이 특정소방대상물의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여 갖추어야 하는 소방시설의 종류/ 3.피난구조설비 / 다. 유도등을 설치하여야 할 대상은 다음의 어느 하나와 같다. / 1) 피난구유도등, 통로유도등 및 유도표지는 별표2의 특정소방대상물에 설치한다. ■ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준(NFSC 303) 제5조(피난구유도등) ① 피난구유도등은 다음 각 호의 장소에 설치하여야 한다. 1. 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구 2. 직통계단·직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구 / 3. 제1호와 제2호에 따른 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구 / 4. 안전구획된 거실로 통하는 출입구 ② 피난구유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m 이상으로서 출입구에 인접하도록 설치하여야 한다.

55	학과	소방안전과				호실		3106		
연구실명		소방기계설비실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

57	학과	산업보건관리과				호실		5211		
연구실명		건강관리실습실								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
정기	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

58	학과	공용PC실습실			호실		3301			
연구실명		정보화기초실습실(정보)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

59	학과	공용PC실습실				호실		3302		
연구실명		정보화그래픽실습실(정보)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제Ⅳ장 연구실별 진단결과

60	학과	공용PC실습실			호실		3304			
연구실명		정보화응용실습실(정보)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

61	학과	공용PC실습실				호실		12505		
연구실명		팀프로젝트실(사회)								
구분	분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	위생	생물	등급
저위험	등급	1	1	1	-	1	-	1	1	1

		1등급 연구실 연구실 안전환경에 문제가 없고 안전성이 유지된 상태								
전경 사진										

점검결과에 따른 개선방안

관련근거

제 V 장

결론 및 개선대책

제1절. 결론

- 안동과학대학교의 연구실험실 61개소를 정밀안전진단한 결과 정밀안전진단 대상연구실은 14개소, 정기점검 대상연구실은 31개소, 저위험 연구실은 16개소임.
연구실 등급은 1등급 57개소, 2등급 4개소로 집계되었음.
- 진단결과 개선이 필요한 사항은 3개 분야(일반·전기·소방)임.
- 사전유해인자위험분석 대상 연구실 14개실은 사전유해인자위험분석을 실시하고 있으며, 사전유해인자위험분석 보고서를 연구실 내 비치·관리하고 있음.
- 유해인자를 취급하는 연구실 14개실 중 유해인자 취급 및 관리대장을 작성하지 않은 2개실은 관리대장을 작성하여야 하고, 작성한 대장은 연구실 내 게시 또는 비치하여야 함.

제2절. 진단 결과 개선대책

가. 일반안전

1) 연구실 정리정돈 미흡

연구실 내 바닥, 선반, 실험대 등에 방치되어 있는 실험기자재, 집기비품, 위험물, 시약, 기타 물품이 정리정돈 미흡으로 인한 내재되어 있는 위험으로 안전사고가 발생 할 수 있으므로 연구활동종사자의 안전유지·관리 및 사고 예방을 위하여 실험기자재, 집기비품, 위험물, 시약, 기타 물품은 정리정돈 및 청결을 유지하여야 합니다.



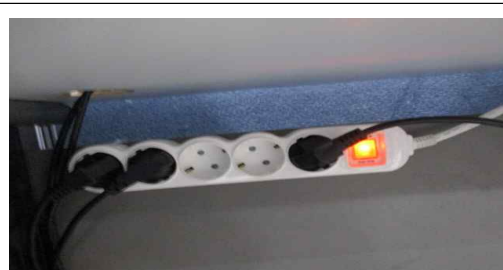
<모범사례>

나. 전기안전

1) 문어발식 콘센트 접속

전선에 전류가 흐르면 전류의 제곱과 전선저항 및 시간에 비례하여 열이 발생됩니다. 이때 발생하는 열과 전선에서 공기 중으로 나가는 열(방열)조건이 평형이 될 때 전선에 통과시킬 수 있는 안전전류를 허용전류라고 하며 전선의 허용전류를 초과하는 전류를 "과전류" 라고 합니다.

과전류에 의한 화재는 하나의 콘센트에 여러 개의 전기기구를 사용(문어발식)할 경우 연결전선에서 허용하는 전류를 초과하게 되고 전선의 절연피복제가 허용하는 온도를 넘는 열이 발생, 절연피복제가 타기 시작하여 주위 가연물로 인화되어 화재가 발생 할 수 있으므로, 하나의 콘센트에 여러 개의 전기기구(콘센트)를 접속하여 사용하지 않아야 합니다.



<모범사례>

2) 차단기 다부하 접속사용

차단기 부하측(2차측)의 1개 단자에 다수 부하용 인입선이 접속되어 있을 경우에는 1개의 분기회로의 단락 또는 누전 발생시 차단기 동작으로 인해 정상적인 분기회로의 전원까지 차단되어 연구활동에 2차 피해를 줄 수 있기 때문에 차단기는 분기회로별 부하용량에 맞는 것을 선정하여 부하별로 분리하여 하나의 차단기에는 하나의 부하만 연결하여 사용되어야 합니다.



<모범사례>

다. 소방안전

1) 피난구 유도등 설치권장

피난구 유도등 미설치 시 신속하게 출입구를 찾을 수 없어 대피 지연으로 인한 인명피해가 발생 할 수 있으므로 연구실마다 안전구획된 거실로 통하는 출입구, 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구에는 피난구유도등이 설치되어야 합니다.



<모범사례>

라. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성

1) 유해인자 취급 및 관리대장 미작성

연구실의 위험기계, 시설물, 화학약품 등은 취급 시 부주의로 인한 사고를 방지하기 위하여 관리가 필요하기 때문에 취급 및 관리대장을 작성하고 유지관리를 하여야 하며, 미이행 시에는 연구실안전법에 저촉되므로 연구실책임자는 정밀안전진단 실시 대상 연구실의 안전 확보를 위하여 연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 합니다. (세부사항은 부록 참조)

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)

• 연구실명 :
• 작성일자 : 년 월 일

• 작 성 자 : (인)
• 연구실책임자 : (인)

연번	물질명 (정비명)	CAS No. (시상)	보유량 (보유대수)	보관장소	유해·위험성 분류		대상여부	
					물리적 위험성	건강 및 환경 유해성	정밀 안전진단	작업 환경 측정
1	(직상제) 병형	71-43-2(액상)	700mL	시약상-1			○	○
2	(직상제) 아세트알데하이드	74-86-2(기상)	200mL	밀폐형시약상-3			○	X
3	(직상제) 환상분리기	Max RPM : 0,000	1EA	실험대1	고속회전에 따른 사용주의(시료 균질 확보 등)	-	-	-
4	(직상제) 온도습속량기	Measuring Range (80℃ to 400℃)	1EA	실험대2	Pressure Gas 이 용에 따른 화재 및 폭발 주의	-	-	-
5								
6								
7								

<모범사례>

부록 1
연구실 안전법
이행사항 안내자료

1. 유해인자별 노출도평가

1. 연구주체의 장은 정밀안전진단 실시 대상 연구실에 대하여 노출도평가 실시계획을 수립하여야 하며, 노출도평가 대상 연구실 선정기준은 다음과 같다.
 - (1) 연구실책임자가 법 제5조의2제5항에 따라 실시한 사전유해인자위험분석 결과에 근거하여 노출도평가를 요청할 경우
 - (2) 연구활동종사자(연구실책임자를 포함한다)가 연구개발활동을 수행하는 중에 CMR물질(발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질, 생식독성 물질), 가스, 증기, 미스트, 흙, 분진, 소음, 고온 등 유해인자를 인지하여 노출도평가를 요청할 경우
 - (3) 정밀안전진단 실시 결과 노출도평가의 필요성이 전문가(실시자)에 의해 제기된 경우
 - (4) 중대 연구실사고나 질환이 발생하였거나 발생할 위험이 있다고 인정되어 미래 창조과학부장관의 명령을 받은 경우
 - (5) 그 밖에 연구주체의 장, 연구실안전환경관리자 등에 의해 노출도평가의 필요성이 제기된 경우
2. 노출도평가 실시에 필요한 기술적인 사항은 국제적으로 공인된 측정방법과 「산업안전보건법」제125조(작업환경측정 등)제8항에 따라 고용노동부장관이 고시한 측정방법에 준하여 실시할 수 있다. 「산업안전보건법」제125조에 따라 작업환경측정을 실시한 연구실은 노출도평가를 실시한 것으로 본다.
3. 노출도평가는 「산업안전보건법」시행령 제95조에 따라 지정측정기관의 요건이 충족된 기관 또는 동등한 요건을 충족한 기관이 측정하여야 한다. 다만, 시료채취는 노출도평가를 실시하여야 하는 기관 또는 법 제10조의2에 따른 대행기관에 소속된 자로서 산업위생관리산업기사 이상의 자격을 가진 자가 할 수 있다.
4. 노출도평가는 연구실의 노출 특성을 고려하여 노출이 가장 심할 것으로 우려되는 연구활동 시점에 실시하여야 한다.
5. 연구주체의 장은 노출도평가 실시 결과를 연구활동종사자에게 알려야 하며, 노출기준 초과시 감소대책 수립, 연구활동종사자 건강진단의 실시 등 적절한 조치를 하여야 한다.
6. 제1항에 따른 노출도평가 대상 연구실 선정 및 제5항에 따른 노출기준 초과 여부를 판단할 때에는 고용노동부고시「화학물질 및 물리적 인자의 노출기준」에 준하여 실시한다.
7. 정밀안전진단 실시자는 노출도평가의 적정 실시 여부, 노출도평가 결과 개선조치 여부 등에 대해 평가하여야 하고, 노출도평가가 추가로 필요하다고 판단되는 연구실은 연구주체의 장에게 그 필요성을 알리고 결과보고서에 기재하여야 한다.

2. 유해인자별 취급 및 관리

1. 연구실책임자는 해당 연구실에 보관·사용 중인 유해인자의 특성 및 취급 주의사항에 대해 연구활동종사자에게 교육을 실시하여야 하고, 그 안전에 관한 책임을 진다.
2. 연구활동종사자는 유해인자의 특성에 맞게 취급·관리하여야 한다.
3. 연구실책임자는 정밀안전진단 실시 대상 연구실의 안전확보를 위하여 연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 하며, 관리대장에 포함하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다.
 - (1) 물질명(장비명)
 - (2) 보관장소
 - (3) 현재 보유량
 - (4) 취급 유의사항
 - (5) 그 밖에 연구실책임자가 필요하다고 판단한 사항
4. 관리대장은 유해인자의 구입, 사용, 폐기 등 변경사유가 발생한 경우 보완하여야 하며, 유해인자 취급 및 관리대장(양식)은 별표 5와 같다.
5. 작성된 관리대장은 각 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려야 한다.
6. 정밀안전진단 실시자는 유해인자의 취급·관리 및 관리대장의 적정성에 대해 평가하고, 결과보고서에 기재하여야 한다.
7. 유해인자 취급 및 관리대장 양식 예시

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)

- 연구실명 : _____
- 작성일자 : 년 월 일
- 작 성 자 : _____ (인)
- 연구실책임자 : _____ (인)

연 번	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) 원심 분리기	MaxRPM : 8,000	1EA	실험대1	고속회전에 따른 사용주의(시료 균형 확보 등)	-	-	-
4	(작성례) 인화점 측정기	Measuring Range (80℃ to 400℃)	1EA	실험대2	Propane Gas 이용에 따른 화재 및 폭발 주의	-	-	-

3. 연구실 사전유해인자위험분석

1. 연구실책임자는 법 제5조의2제5항 및 「연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침」에 따라 연구실 사전유해인자위험분석을 실시하여 유해인자별 위험분석을 실시하고 안전계획 및 비상조치계획을 수립하여야 한다.
2. 정밀안전진단 실시자는 해당 연구실의 모든 연구개발활동(실험/실습을 포함한다) 및 유해인자에 대하여 사전유해인자위험분석을 적정하게 실시하였는지를 확인·평가하여야 한다.
3. 정밀안전진단 결과보고서에 사전유해인자위험분석 결과의 유효성 여부와 후속조치 이행여부 등의 내용을 포함하여야 한다.
4. 사전유해인자위험분석 서식

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제1호서식]

연구실 안전현황표¹⁾

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

기관명			구 분	☐ 대 학 ☐ 기업부설(연)		☐ 연구 기관 ☐ 기 타
연구실 개요	연구실명 ²⁾					
	연구실 위치	동 층 호				
	연구 분야 (복수선택 가능)	☐ 화 학 / 화 공 ☐ 기 계 / 물 리 ☐ 전 기 / 전 자 ☐ 의 학 / 생 물	☐ 건 축 / 환 경 ☐ 에 너 지 / 자 원 ☐ 기 타			
	연구실책임자명		연락처 (e-mail 포함)			
	연구실안전관리 담당자명		연락처 (e-mail 포함)			
비상연락처 ³⁾		연구실안전환경관리자 :		병원 :		
		사고처리기관(소방서 등) :		기타 :		
연구실 수행 연구개발활동명 ⁴⁾ (실험/연구과제명)		1. 2. :				
연구활동종사자 현황	연 번	이 름 (성별 표시)	직 위 ⁵⁾ (교수/연구원/학생 등)			
주요 기자재 현황	연 번	기자재명 (연구기구·기계·장비)	규 격 (수량)	활용 용도	비 고	

부록 1. 연구실 안전법 이행사항 안내자료

연구실 유해인자			
화학물질 ⁶⁾	- 보유 물질 - ☐ 폭발성 물질 ☐ 물 반응성 물질 ☐ 발화성 물질 ☐ 금속부식성 물질 ☐ 인화성 물질 ☐ 산화성 물질 ☐ 자기반응성 물질 ☐ 유기과산화물		
가 스 ⁷⁾	- 보유 물질 - ☐ 가연성(또는 인화성)가스 ☐ 산화성가스 ☐ 독성가스 ☐ 기 타 (가스명 : _____) ☐ 압축가스 ☐ 액화가스 ☐ 고압가스		
생물체	- 보유 생물체 - ☐ 고위험병원체 ☐ 고위험병원체를 제외한 제3 위험군 ☐ 고위험병원체를 제외한 제4 위험군 ☐ 유전자변형생물체 (미생물, 동물, 식물 포함)		
물리적 유해인자	☐ 소음 ☐ 이상기온 ☐ 전기 ☐ 기 타 (_____) ☐ 진동 ☐ 이상기압 ☐ 레이저 ☐ 방사선 ☐ 분진 ☐ 위험기계·기구		
24시간 가동여부	☐ 가동 ☐ 미가동	정전 시 비상 발전설비 등 보유 여부	☐ 보유 ☐ 미보유
개인보호구 현황 및 수량 ⁸⁾			
보안경/고글/보안면	안전화/내화학장화/절연장화	귀마개/귀덮개	
레이저 보안경	안전장갑	실험실 가운	
안전모/머리커버	방진/방독/송기 마스크	보호복	
기타			
안전장비 및 설비 보유현황			
☐ 세안설비(Eye washer) ☐ 비상사위시설 ☐ 흡후드 ☐ 국소배기장치 ☐ 가스누출경보장치 ☐ 자동차단밸브(AVS) ☐ 중화제독장치(Scrubber) ☐ 가스실린더캐비닛 ☐ 케미컬누출대응킷 ☐ 유(油)흡착포 ☐ 안전폐액통 ☐ 레이저 방호장치 ☐ 시약보관캐비닛 ☐ 글러브 박스 ☐ 불산치료제(CGG) ☐ 소화기 ☐ 기타 (_____)			
연구실 배치현황 ⁹⁾			
배치도	주요 유해인자 위험설비 사진		
<전 체>	<해당사진>	<해당사진>	
	<해당사진>	<해당사진>	

부록 1. 연구실 안전법 이행사항 안내자료

1) 해당 연구실에 전반에 대한 기본적인 내용(연구실 개요, 수행 연구개발활동명, 연구활동종사자 현황, 주요 기자재 현황, 연구실 유해인자, 개인보호구 현황 및 수량, 연구실 배치 현황)을 작성

- 연구실안전현황은 연구실당 1개만 작성하는 것이며, 연구/실험/실습별 개별로 작성사항은 아님

2) 첫 째 줄은 연구실 명을 작성하고 두 번째 줄은 단과대학명/학과명/부서명/팀명 등 연구실 소속을 작성

3) 사고발생시 조치를 위한 내부 및 외부 기관 연락처를 작성(사고처리 기관 및 병원 등)

4) 해당 연구실에서 고시 시행 이후 시작된 연구명(실험명/프로젝트명) 전체를 각각 작성

5) 직위는 교수, 연구원(책임연구원, 선임연구원, 연구원, 파견연구원 등), 학생(대학원생, 학부생 등) 구분하여 작성

6) 연구실내에 보유하고 있는 모든 화학물질 종류를 표기(중복으로 표기 가능)

※ 폭발성 물질 : 자체의 화학반응에 따라 주위환경에 손상을 줄 수 있는 정도의 온도압력 및 속도를 가진 가스를 발생시키는 물질

※ 인화성 물질 : -20°C , 표준압력(101.3kPa)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 물질

※ 물 반응성 물질 : 물과 상호작용을 하여 자연발화되거나 인화성가스를 발생시키는 물질

※ 산화성 물질 : 그 자체로는 연소하지 않더라도 일반적으로 산소를 발생시켜 다른 물질을 연소시키거나 연소를 촉진하는 물질

※ 자기반응성물질 : 열적인 면에서 불안정하여 산소가 공급되지 않아도 강렬하게 발열·분해하기 쉬운 물질

※ 발화성물질 : 적음 양으로도 공기와 접촉하여 5분 안에 발화할 수 있거나 주위의 에너지 공급없이 공기와 반응하여 스스로 발열하는 물질

※ 유기과산화물 : -2가의 -O-O- 구조를 가지고 1개 또는 2개의 수소원자가 유기라디칼에 의하여 치환된 과산화수소의 유도체를 포함한 액체 또는 고체 유기물질

※ 금속부식성물질 : 화학적인 작용으로 금속에 손상 또는 부식을 일으키는 물질

7) 연구실내에서 사용 및 설치되어 있는 모든 가스에 대하여 작성

※ 가연성가스 : 공기 중에서 연소하는 가스로서 폭발한계(공기와 혼합된 경우 연소를 일으킬 수 있는 공기 중의 가스 농도의 한계를 말한다. 이하 같다)의 하한이 10퍼센트 이하인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 20퍼센트 이상인 가스

가연성 가스 종류	아크릴로니트릴·아크릴알데히드·아세트알데히드·아세틸렌·암모니아·수소·황화수소·시안화수소·일산화탄소·이황화탄소·메탄·염화메탄·브롬화메탄·에탄·염화에탄·염화비닐·에틸렌·산화에틸렌·프로판·시클로프로판·프로필렌·산화프로필렌·부탄·부타디엔·부틸렌·메틸에테르·모노메틸아민·디메틸아민·트리메틸아민·에틸아민·벤젠·에틸벤젠 등
--------------------------	--

※ 인화성가스 : 20°C , 표준압력(101.3kPa)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 가스와 공기 중에서 자연발화하는 가스, 20°C , 표준압력 101.3kPa에서 화학적으로 불안정한 가스를 말함

※ 압축가스 : 가압하여 용기에 충전했을 때, -50°C 에서 완전히 가스상인 가스(임계온도 -50°C 이하의 모든 가스를 포함)

※ 산화성가스 : 일반적으로 산소를 공급함으로써 공기와 비교하여 다른 물질의 연소를 더 잘 일으키거나 연소를 돕는 가스

※ 액화가스 : 가압하여 용기에 충전했을 때, -50°C 초과 온도에서 부분적으로 액체인 가스로, 고압액화가스(임계온도가 -50°C 에서 $+65^{\circ}\text{C}$ 인 가스), 저압액화가스(임계온도가 $+65^{\circ}\text{C}$ 를 초과하는 가스)로 구분됨

※ 독성가스 : 공기 중에 일정량 이상 존재하는 경우 인체에 유해한 독성을 가진 가스로서 허용농도(해당 가스를 성숙한 흰쥐 집단에게 대기 중에서 1시간 동안 계속하여 노출시킨 경우 14일 이내에 그 흰쥐의 2분의 1 이상이 죽게 되는 가스의 농도를 말한다. 이하 같다)가 100만분의 5000 이하인 가스

독성가 스 종류	아크릴로니트릴·아크릴알데히드·아황산가스·암모니아·일산화탄소·이황화탄소·불소·염소·브롬화메탄·염화메탄·염화프렌·산화에틸렌·시안화수소·황화수소·모노메틸아민·디메틸아민·트리메틸아민·벤젠·포스젠·요오드화수소·브롬화수소·염화수소·불화수소·겨자가스·알진·모노실란·디실란·디보레인·세렌화수소·포스핀·모노게르만 등
-------------------------	---

※ 고압가스 : 20°C , 200kPa이상의 압력 하에서 용기에 충전되어 있는 가스 또는 냉동액화가스 형태로 용기에 충전되어 있는 가스(압축가스, 액화가스, 냉동액화가스, 용해가스로 구분한다)

8) 연구실내에 보유하고 있는 개인보호구의 수량에 대하여 작성

9) 연구실 배치도를 서식에 붙여 넣었을 때 너무 작아 배치도 구분이 어렵다면, 따로 A4크기로 첨부하여 같이 게시

부록 1. 연구실 안전법 이행사항 안내자료

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제2호서식]

연구개발활동별(실험·실습/연구과제별) 유해인자 위험분석 보고서¹⁾

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

연구명 (실험·실습/연구과제명)	연구기간 (실험·실습/연구과제)
연구(실험·실습/연구과제) 주요 내용	
연구활동종사자 ²⁾	

유해인자	유해인자 기본정보 ³⁾					
1) 화학물질	CAS NO ⁴⁾	보유 수량 (제조연도)	GHS등급 ⁵⁾ (위험, 경고)	화학물질의 유별 및 성질 ⁶⁾ (1~6류)	위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	물질명					
	①					
	②					
	③					
2) 가 스	가스명	보유 수량	가스종류 (특정, 독성, 가연성, 고압, 액화 및 압축 등)		위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	①					
	②					
	③					
3) 생물체 ⁸⁾ (고위험병원체 및 제3,4위험군)	생물체명	고위험병원체 해당여부	위험군 분류		위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	①					
	②					
	③					
4) 물리적 유해인자 ⁹⁾	기구명	유해인자종류	크기 ¹⁰⁾		위험 분석	필요 보호구 ⁷⁾
	①					
	②					
	③					

1) 연구실내에서 수행하는 모든 실험(실험·실습, 연구과제 포함)에 대하여 각각 작성

2) 해당 연구활동을 수행하는 연구활동종사자의 이름을 작성. 단, 학부 실험 등 대규모 인원이 실험을 수행 또는 참여하는 경우 연구활동종사자 인원수 및 실험 시간만 작성

3) 해당 연구활동에서 사용하는 화학물질, 가스, 생물체, 물리적 유해인자 등을 작성

4) CAS No.(Chemical Abstract Service Resister Number, 화학물질에 부여된 고유번호)는 제조·공급업체에서 제공하는 정보를 참고하여 작성

5) 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」을 참고하여 GHS그림문자 및 신호어(위험, 경고 등)를 작성

6) 화학물질의 유별 및 성질

※ 「위험물안전관리법」 시행령 별표1(위험물 및 지정수량)을 따라 화학물질의 유별(1류~6류) 및 성질(산화성고체, 가연성고체, 자연발화성물질 및 금속성물질 등)을 구분하여 작성

부록 1. 연구실 안전법 이행사항 안내자료

화학물질의 유별 및 성질						
유별	제1류	제2류	제3류	제4류	제5류	제6류
성질	산화성고체	가연성고체	자연발화성물질 및 물 반응성 물질	인화성액체	자기 반응성물질	산화성액체

7) 필요보호구는 ‘연구실 안전현황 분석표(별지 제1호서식)’에서 작성한 개인보호구 현황을 참고하여 작성

8) 생물체란 미생물 및 동물 등을 포함하는 명칭으로 유전자변형생물체 등을 모두 포함한다.

※ 서식에 작성 시 제3,4위험군의 경우 고위험 병원체를 제외한 위험군만 작성

※ 고위험병원체란 생물테러의 목적으로 이용되거나 사고 등에 의하여 외부에 유출될 경우 국민 건강에 심각한 위험을 초래할 수 있는 감염병원체로서 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 시행규칙 별표1과 같다.

※ 생물체의 위험군 분류는 인체 및 환경에 미치는 위해 정도에 따라 다음의 네가지 위험군으로 분류하며, 위험군별 해당 생물체 목록은 「유전자재조합실험지침」 별표2와 같다.

위험군 분류	분류 기준
제1위험군	연구활동종사자에게 질병을 일으키지 아니하며, 환경에 방출되더라도 위해를 일으키지 않는 생물체
제2위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 심각하지 않고 예방 또는 치료가 용이하며, 환경에 방출되더라도 위해가 경미하고 치유가 용이한 생물체
제3위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 심각할 수 있으나 예방 또는 치료가 가능하며, 환경에 방출되었을 경우 위해가 상당할 수 있으나 치유가 가능한 생물체
제4위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 매우 치명적이고 예방 또는 치료가 어려우며, 환경에 방출되었을 경우 위해가 막대하고 치유가 곤란한 생물체

9) 물리적 유해인자

※ 산업안전보건법 시행규칙 제81조제1항 별표11의2(소음, 진동, 방사선, 이상기압, 이상기온의 기준)

- 소음: 소음성난청을 유발할 수 있는 85데시벨(A) 이상의 시끄러운 소리
- 진동: 착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용함으로써 발생하는 백립병·레이노 현상·말초순환장애 등의 국소진동 및 차량 등을 이용함으로써 발생하는 관절통·디스크·소화장애 등의 전신 진동
- 방사선: 직접·간접으로 공기 또는 세포를 전리하는 능력을 가진 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 전자선
- 이상기압: 게이지 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 초과 또는 미만인 기압
- 이상기온: 고열·한랭·다습으로 인하여 열사병·동상·피부질환 등을 일으킬 수 있는 기온
- 분진: 대기 중에 부유하거나 비산강하(飛散降下)하는 미세한 고체상의 입자상 물질

※ 전기, 레이저, 위험기계·기구(산업안전보건법 시행령 제28조의 6(안전검사 대상 유해·위험기계 등) 15종, 조립에 의한 기계·기구(설비 및 장비 포함) 등도 물리적 유해인자에 포함

10) 물리적 유해인자에 대한 측정값 또는 제품 인증서 또는 설명서에 기재되어 있는 물리적 인자값 작성

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제3호서식]

연구개발활동안전분석(R&DSA) 보고서

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

연구목적 :

순서	연구실험 절차	위험분석	안전계획	비상조치계획
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

부록 2
산업안전보건법
이행사항 안내자료

1. 안전보건표지의 부착

1. 산업안전보건법 제37조(안전보건표지의 설치·부착 등)

사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취를 위하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 안전·보건표지를 설치하거나 부착하여야 한다.

2. 산업안전보건법 시행규칙 제39조(안전보건표지의 설치 등)

① 사업주는 법 제37조에 따라 안전·보건표지를 설치하거나 부착할 때에는 별표 7의 구분에 따라 근로자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치하거나 부착하여야 한다.

■ 산업안전보건법 시행규칙 [별표 7]

안전·보건표지의 종류별 용도, 설치·부착 장소, 형태 및 색채
(제38조제1항, 제39조제1항 및 제40조제1항 관련)

분류	종류	용도 및 사용 장소	사용 장소 예시	형태		색채
				기본모 형번호	안전· 보건표지 일람표 번호	
금지 표지	1. 출입금지	출입을 통제해야 할 장소	조립·해체 작업장 입구	1	101	바탕은 흰색, 기본모형은 빨간색, 관련 부호 및 그림은 검은색
	2. 보행금지	사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소	중장비 운전작업장	1	102	
	3. 차량통행 금지	제반 운반기기 및 차량의 통행을 금지시켜야 할 장소	집단보행 장소	1	103	
	4. 사용금지	수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동시키는 것을 금지해야 할 기계·기구 및 설비	고장난 기계	1	104	
	5. 탑승금지	엘리베이터 등에 타는 것이나 어떤 장소에 올라가는 것을 금지	고장난 엘리베이터	1	105	
	6. 금연	담배를 피워서는 안 될 장소		1	106	
	7. 화기금지	화재가 발생할 염려가	화학물질취급	1	107	

부록 2. 산업안전보건법 이행사항 안내자료

	8. 물체이동 금지	있는 장소로서 화기 취급을 금지하는 장소 정리 정돈 상태의 물체나 움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위하여 필요한 장소	장소 절전스위치 옆	1	108	
경고 표지	1. 인화성물질 경고	휘발유 등 화기의 취급을 극히 주의해야 하는 물질이 있는 장소	휘발유 저장탱크	2	201	비탕은 노란색 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색
	2. 산화성물질 경고	가열·압축하거나 강산·알칼리 등을 첨가하면 강한 산화성을 띠는 물질이 있는 장소	질산 저장탱크	2	202	다만, 인화성물질 경고, 산화성물질 경고, 폭발성물질 경고, 급성독성물질 경고, 부식성물질 경고 및 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질 경고의 경우 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색검은색도 가능)
	3. 폭발성물질 경고	폭발성 물질이 있는 장소	폭발물 저장실	2	203	
	4. 급성독성 물질 경고	급성독성 물질이 있는 장소	농약 제조·보관소	2	204	
	5. 부식성물질 경고	신체나 물체를 부식시키는 물질이 있는 장소	황산 저장소	2	205	
	6. 방사성물질 경고	방사성물질이 있는 장소	방사성 동위원소 사용실	2	206	
	7. 고압전기 경고	발전소나 고전압이 흐르는 장소	감전우려지역 입구	2	207	
	8. 매달린 물체 경고	머리 위에 크레인 등과 같이 매달린 물체가 있는 장소	크레인이 있는 작업장 입구	2	208	
	9. 낙하물체 경고	돌 및 블록 등 떨어질 우려가 있는 물체가 있는 장소	비계 설치 장소 입구	2	209	
	10. 고온 경고	고도의 열을 발하는 물체 또는 온도가 아주 높은 장소	주물작업장 입구	2	210	
	11. 저온 경고	아주 차가운 물체 또는 온도가 아주 낮은 장소	냉동작업장 입구	2	211	
	12. 몸균형 상실 경고	미끄러운 장소 등 넘어지기 쉬운 장소	경사진 통로 입구	2	212	
	13. 레이저 광선 경고	레이저광선에 노출될 우려가 있는 장소	레이저실험실 입구	2	213	
	14. 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질 경고	발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질이 있는 장소 그 밖에 위험한 물체	납 분진 발생장소	2	214	

부록 2. 산업안전보건법 이행사항 안내자료

	15. 위험장소 경고	또는 그 물체가 있는 장소	맨홀 앞 고열금속찌꺼기 폐기장소	2	215	
지시 표지	1. 보안경 착용	보안경을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	그라인더작업장 입구	3	301	비탕은 파란색 관련 그림은 흰색
	2. 방독마스크 착용	방독마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	유해물질작업장 입구	3	302	
	3. 방진마스크 착용	방진마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	분진이 많은 곳	3	303	
	4. 보안면 착용	보안면을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	용접실 입구	3	304	
	5. 안전모 착용	헬멧 등 안전모를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	갱도의 입구	3	305	
	6. 귀마개 착용	소음장소 등 귀마개를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	판금작업장 입구	3	306	
	7. 안전화 착용	안전화를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	채탄작업장 입구	3	307	
	8. 안전장갑 착용	안전장갑을 착용해야 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	고온 및 저온물 취급작업장 입구	3	308	
	9. 안전복착용	방열복 및 방한복 등의 안전복을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	단조작업장 입구	3	309	
안내 표지	1. 녹십자표지	안전의식을 복돋우기 위하여 필요한 장소	공사장 및 사람들이 많이 볼 수 있는 장소	1 (사선 제외)	401	비탕은 흰색 기본모형 및 관련 부호는 녹색, 비탕은 녹색, 관련 부호 및 그림은 흰색
	2. 응급구호 표지	응급구호설비가 있는 장소	위생구호실 앞	4	402	
	3. 들것	구호를 위한 들것이 있는 장소	위생구호실 앞	4	403	
	4. 세안장치	세안장치가 있는 장소	비상용기구 설치장소 앞	4	404	
	5. 비상용기구	비상용기구가 있는 장소	위생구호실 앞	4	405	
	6. 비상구	비상출입구	위생구호실 앞	4	406	
	7. 좌측비상구	비상구가 좌측에		4	407	

부록 2. 산업안전보건법 이행사항 안내자료

	8. 우측비상구	있음을 알려야 하는 장소 비상구가 우측에 있음을 알려야 하는 장소	위생구호실 앞	4	408	
출 입 금 지 표 지	1. 허가대상 유해물질 취급	허가대상유해물질 제조, 사용 작업장	출입구 (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자가 보기 쉬운 장소)	5	501	글자는 흰색바탕에 흑색 다음 글자는 적색 -○○○제조/ 사용/보관 중 - 석면취급/ 해체 중 - 발암물질 취급 중
	2. 석면취급 및 해체· 제거	석면 제조, 사용, 해체·제거 작업장		5	502	
	3. 금지 유해물질 취급	금지유해물질 제조·사용설비가 설치된 장소		5	503	

<비매품>

안동과학대학교 정밀안전진단 보고서

발행처 : (주)누리&소방·전기·안전

주 소 : 서울특별시 서초구 방배로4길 6 (정도빌딩 3층)

전 화 : 1644-4334

메 일 : 40007119@1644-4334.com

홈페이지 : www.누리앤소방.한국
