

2020년도

호산대학교
연구실 정기점검 결과보고서



호산대학교
Hosan University

2020. 11

진영 S&C

提 出 文

- 귀 대학교의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 본 보고서를 2020년 10월 30일 호산대학교 연구실을 대상으로 실시한 연구실 정기점검 용역 보고서로 제출하오며,
- 아울러 이번 정기점검을 원활하게 마칠 수 있도록 도움을 주신 관계 직원분들께 깊이 감사드립니다.
- 본 보고서는 호산대학교 연구실 정기점검 보고서로 호산대학교와 진영S&C의 협의 없이 이 보고서를 대외에 공개하거나 발표할 수 없으며, 또한 법적인 분쟁 등에 사용할 수 없습니다. 보고서 무단 유출, 도용 및 허가 없는 인용을 금합니다. 다만 연구실의 안전·보건관리에 참고로 활용하시기 바랍니다.

진영S&C 대표



목 차

제1장 정기점검 개요

1. 점검 배경 및 목적	3
2. 대 상	3
3. 추진 일정 및 대상 연구실	3
4. 연구실별 점검 인력 및 장비 투입 현황	5
5. 점검 방법	7
6. 점검 범위	7

제2장 안전관리 현황

1. 연구실 안전관리규정, 안전관련 예산, 안전교육 실시 등 관련 사항	13
2. 안전관리 조직도 및 안전관리위원회 조직 현황	14
3. 연구실 책임자 지정 현황	15
4. 안전관리규정	16
5. 안전교육 실시	24
6. 연구실 안전관련 예산	32
7. 연구실 유해인자 현황(화학물질, 위험기계·기구 등)	33
8. 연구실 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치	33

제3장 정기점검 결과

1. 점검 결과 평가 등급	39
가. 평가등급 기준	39
나. 평가등급 분석(종합등급)	40
다. 연구실별 평가등급 현황	41
라. 분야별 평가등급	43
마. 점검 장비를 사용한 측정값	46
2. 분야별 주요 지적	48
가. 전 분야별 지적 사항	48

나. 유해인자별 노출도 평가의 적정성	48
다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성	48
라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성	48

제4장 연구실별 정기점검 체크리스트

1. 정기점검 체크리스트(화공안전)	51
2. 정기점검 체크리스트(가스안전)	52
3. 정기점검 체크리스트(일반안전·산업위생)	53
4. 정기점검 체크리스트(기계안전)	54
5. 정기점검 체크리스트(소방안전)	55
6. 정기점검 체크리스트(전기안전)	56

제5장 분야별 주요 지적(점검 사항)

1. 건설기계과	59
2. 건축과	69
3. 소방안전관리과	73
4. 간호학과	81
5. 물리치료과	93
6. 방사선과	101
7. 병원행정정보과	109
8. 호텔외식조리과	113

제6장 결론 및 개선 대책

제7장 참고 자료

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획	131
2. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침	146

제 1 장 정기점검 개요

1. 점검 배경 및 목적

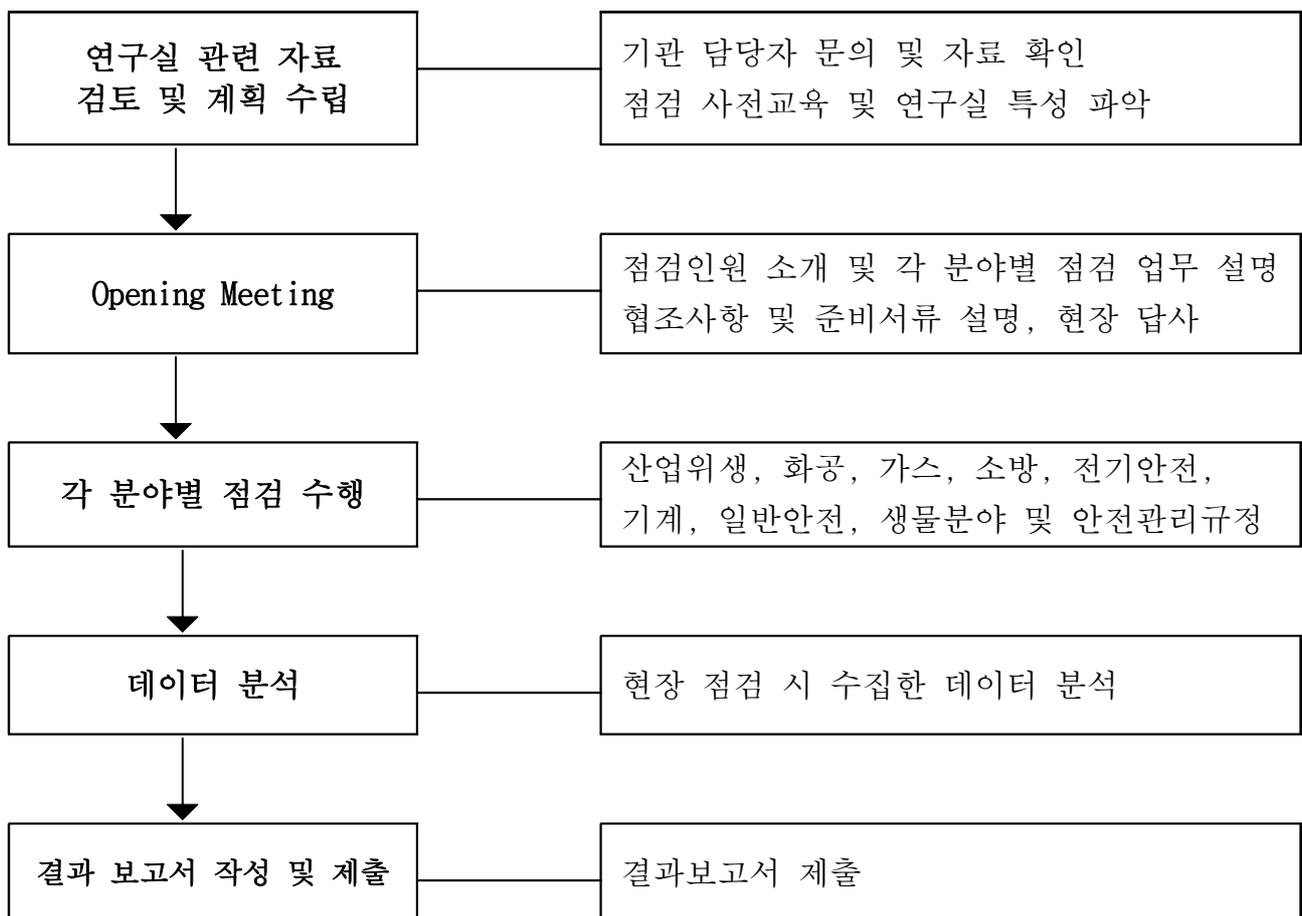
본 점검은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 의거, 연구실에 대한 정기 점검을 실시하여 동 시설의 위해 발생요인을 사전에 도출하고, 이에 대한 시설의 보수·보안 및 안전관리방안을 제시함으로써 호산대학교 연구실에 대한 기능 및 안전을 유지 관리하기 위해 실시하였음

2. 대 상 : 호산대학교

3. 추진 일정 및 대상 연구실

가. 현장 점검 : 2020년 10월 30일 (1일간)

나. 정기점검 순서



다. 대상 연구실 현황 [34개소]

번호	계 열	학과 명	연구실 수	점검일자	비 고
1	공학계열	건설기계과	5	10월 30일	
2		건축과	1		
3		소방안전관리과	5		
4	자연과학계열	간호학과	8		
5		물리치료과	4		
6		방사선과	5		
7		병원행정정보과	1		
8		호텔외식조리과	5		
합 계			34 개소		

4. 연구실별 점검 인력 및 장비 투입 현황

가. 점검 참여자 (※ 총 34개소 연구실 참여)

성명	구분	보유자격	비고
박인규	특급기술자	산업위생관리기사/인간공학기사	총괄
김자진	초급기술자	산업안전기사	
황덕현	초급기술자	소방설비산업기사(기계분야, 전기분야)	

나. 보유·사용 장비 현황(연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 제11조)

분야	장비명	사진
일반안전 기계안전 전기안전 화공안전	1) 정전기전하량측정기 2) 접진식 전위측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	3) 접지저항측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	4) 절연저항측정기 - 장비 투입 여부 【--】	

분 야	장 비 명	사 진
화공안전 가스안전	1) 가스누출검출기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	2) 가스농도측정기 3) 일산화탄소농도측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	4) 열감지기 시험기 5) 연기감지기 시험기 - 장비 투입 여부 【◎】	
산업위생 생물안전	1) 분진측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	2) 산소농도측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	3) 풍속계 - 장비 투입 여부 【◎】	
	4) 조도계 - 장비 투입 여부 【◎】	

5. 점검 방법

- 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침
「과학기술정보통신부 고시 제2019-89호」 제2장 안전점검. 제7조(정기점검)에 근거하여 실시함.

6. 점검 범위

※ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 과학기술정보통신부 고시 제2019-89호 [별표 3]

분 야	점 검 항 목
화공안전	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 ※ 유해화학물질 취급시설 검사 항목(21개 항목)
가스안전	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·독성가스용기 등 가스용기 보관 및 관리 상태 11) 가스배관 충격방지보호덮개 설치

분 야	점 검 항 목
가스안전	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
일반안전	1) 일상점검 실시여부 2) 연구실내 정리정돈 및 청결상태 여부 3) 연구실내 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
산업위생	1) 안전·보건표지 부착 2) 냉장고내 시약·음식 혼재 3) 구급용구 비치 및 관리 상태 4) 보호구 비치 및 착용 5) 국소배기장치 설치 및 관리 6) 흡 후드 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

분 야	점 검 항 목
기계안전	<ol style="list-style-type: none"> 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) 위험 기계·기구 안전검사 실시 여부(프레스, 압력용기 등) 7) 교류아크용접기 자동전격방지장치 설치 8) 연구실 내 장비에 대한 동력 차단장치 또는 비상정지장치 여부 9) 기계 기구별 정기적인 검사 실시 여부 10) 기타 기계안전 분야 위험 요소
소방안전	<ol style="list-style-type: none"> 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) 피난구유도등 설치 및 관리 14) 연결살수설비 살수반경 15) 자동방화셔터 설치 및 관리 16) 방화문 설치 및 관리 17) 대피경로 부착 및 대피로(통로) 확보 여부 18) 연구실 별 취급물질에 대한 소화기 적합성 여부 19) 기타 소방안전 분야 위험 요소

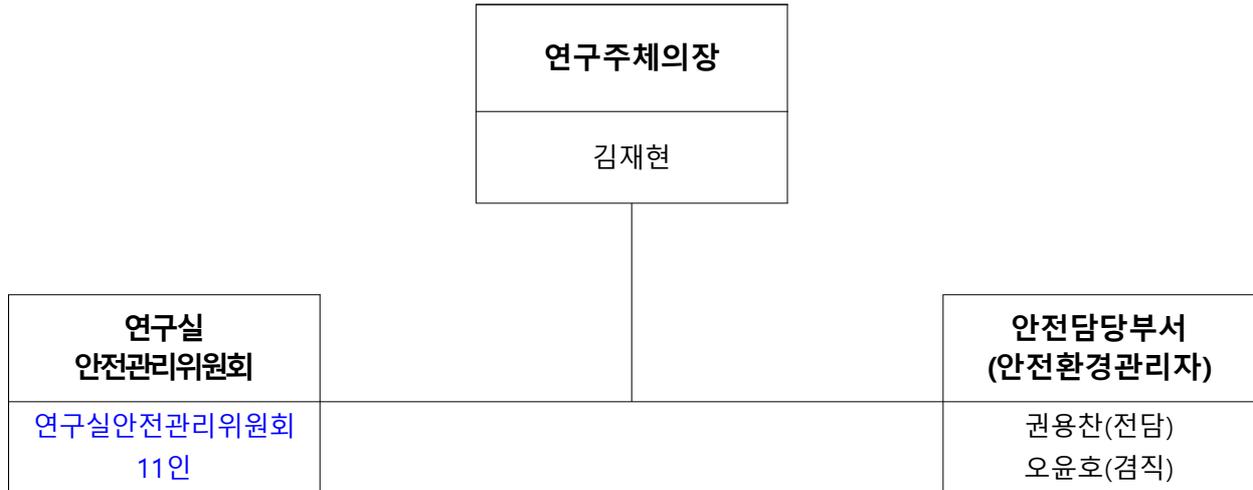
분 야	점 검 항 목
전기안전	<ol style="list-style-type: none"> 1) 분전반 내 각 회로별 명판 부착 여부 2) 분전반 내 절연효과가 있는 방호망 등의 절연덮개 부착 3) 고용량기기 단독회로 구성 4) 전선 피복 노후 및 손상, 전기배관·정리 상태 5) 연구실 내 개인전열기 비치 6) 전기 충전부 노출 7) 콘센트 사용 및 관리 상태(문어발식, 접지콘센트 사용여부 등) 8) 방폭 전기설비 설치 적정성 9) 분전반 내 차단기(배선용, 누전) 설치 및 관리 상태 10) 분전반 및 실험기기 접지 실시 여부, 접지 시설의 적합성 11) 차단기 용량 적합 및 과부하 접속 여부 12) 분전반 도어 개폐 불량 및 적치물 방치 여부 13) 개수대 주변 콘센트 방수조치 여부 14) 기타 전기안전 분야 위험 요소
생물안전	<ol style="list-style-type: none"> 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 일반 실험구역 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·운영 관련 기록 관리·유지 등 안전운영 상태 12) 병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 여부 13) 기타 생물안전 분야 위험 요소

제 2 장 안전관리 현황

1. 연구실 안전관리규정, 안전관련 예산, 안전교육 실시 등 관련 사항

구분 번호	점검 항목 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 【법률 제17350호, 2020.6.9 일부개정】	점검 결과		세부 내용	비고
1	연구실 안전관리규정 작성 및 게시	<input checked="" type="checkbox"/> 작성	<input type="checkbox"/> 미작성	양호	
	- 법령에 정한 사항 포함 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 포함	<input type="checkbox"/> 미포함	개정 및 위원회 개최 중에 있음	
	- 연구실에 게시 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 게시	<input type="checkbox"/> 미게시	각 연구실별 게시 양호	
2	당해 연도 안전관리 계획서	<input checked="" type="checkbox"/> 작성	<input type="checkbox"/> 미작성	게시 양호	
3	안전교육 실시	<input checked="" type="checkbox"/> 실시	<input type="checkbox"/> 미실시	「연구실안전법」 관련된 교육 실시 중	
4	안전관련 예산	<input checked="" type="checkbox"/> 확보	<input type="checkbox"/> 미확보	양호	
5	보험 가입	<input checked="" type="checkbox"/> 가입	<input type="checkbox"/> 미가입	양호	
6	유해인자 관리대장 관리	<input checked="" type="checkbox"/> 실시	<input type="checkbox"/> 해당무	양호	
7	위험기계·기구 안전검사 대상	<input type="checkbox"/> 실시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당무	-	
8	연구실 사고현황 (최근 3년 내)	<input type="checkbox"/> 있음	<input checked="" type="checkbox"/> 없음	해당 무	
9	사고발생 시 대책 및 후속 조치	<input checked="" type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음	연구실별 게시 양호	

2. 안전관리 조직도 및 안전관리위원회 조직



구 분	성 명	부서 및 직책	구 분	성 명	부서 및 직책
위원장	황인보	교육지원처장	위 원	김효열	연구실책임자
위 원	박윤환	예산처장	위 원	정중근	연구실책임자
위 원	서인식	교무입학처장	위 원	박태남	간호학과 학부장 (연구활동종사자)
위 원	구탁모	산학취업처장	위 원	오윤호	연구실 안전환경관리자
위 원	곽병준	교무입학부처장	위 원	권용찬	연구실 안전환경관리자
위 원	전상훈	기획처장	위 원		

3. 연구실 책임자 지정 현황

계열	학과(전공)	연구/실습실명	호실	연구실 책임자명	안전관리 담당자	비고
공업 계열	건설기계과	토목설계및측량실습실	05관 206호	김동락	홍익상	5실
		토질실험실	05관 208호		신지섭	
		설계소프트웨어실습실	05관 209호		남상욱	
		토목재료및암석실험실	05관 210호		신지섭	
		자동차차체.기관실습실	08관 2층		이청우	
	건축과	설계실습실	05관 307호	김효열	김보한	1실
	소방안전관리과	피난훈련체험실	05관 507호	남현우	김우근	5실
		응급구조훈련실	05관 509호		태원규	
		소화훈련체험실	05관 510-1호		문종춘	
		소방장비전시실 (소방방재교육실)	05관 511호		김우근	
정보화기술 교육실습실		05관 309호	문종춘			
자연과학 계열	간호학과	핵심기본간호술실습실	06관 109호	임정희	이진주	8실
		기초과학실습실	06관 110호			
		기본간호학실습실2	06관 112호			
		기본간호학실습실1	06관 113호			
		시뮬레이션센터	06관 210호			
		건강사정실습실	06관 309호			
		공동전산실습실	06관 312호			
		BLS센터	06관 412호			
	물리치료과	정보화기술 교육실습실	05관 309호	김상진	정선영	5실
		물리적인자치료실습실	05관 406호			
		물리치료중재실2	05관 408호			
		물리치료중재실1	05관 409호			
		가상해부학실습실	05관 410호			
	방사선과	초음파실습실	05관 102호	곽병준	조무성	6실
		PACS실습실	05관 104호			
		MRI실습실	05관 105호			
		CT실습실	05관 106호			
		CR실습실	05관 107호			
		가상해부학실습실	05관 410호			
	병원행정정보과	병원시뮬레이션실	05관 306호	박현수	송은희	2실
		공동전산실습실	06관 312호			
	의료관광전공	병원시뮬레이션실	05관 306호	여영천	송은희	1실
	작업치료과	가상해부학실습실	05관 410호	신윤아	서지영	1실
호텔외식조리과	한식·일식조리실습실	02관 104호	정중근	정우석	5실	
	서양조리실습실	02관 106호		김정희		
	제과제빵실습실	02관 109호		김정희		
	바리스타실습실	02관 112호		김정희		
	공동전산실습실	02관 312호		정우석		

4. 안전관리규정

연구실 안전관리 규정

제정 2007. 4. 19. (규정 제224호) 개정 2009. 2. 2. (규정 제285호)
 개정 2009. 11. 2. (규정 제398호) 개정 2012. 4. 1. (규정 제478-1호)
 개정 2014. 12. 12. (규정 제624호) 개정 2015. 3. 1. (규정 제698호)
 개정 2017. 12. 31. (규정 제857호)

제 1 조(목적) 이 규정은 **호산대학교**(이하 “본 대학”라 한다)의 실험·실습실 및 연구실(이하 “연구실”이라 한다)에서 사용자가 실험·실습 및 연구 활동을 수행할 때 발생할 수 있는 안전사고의 예방을 위하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다. < 개정 2012.04.01 > <개정 2015. 3. 1.>

제 2 조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다

1. “연구실”이라 함은 본 대학의 교수, 연구원, 학생이 실험, 실습 및 연구 활동을 수행하는 연구실, 실험실, 실습실 등의 장소를 말한다.<개정 2012.04.01>
2. 연구주체의 장 : 우리 대학교의 총장을 말한다
3. 연구실안전환경관리자 : 연구실안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 연구주체의 장을 보좌하고 연구실책임자 및 안전관리담당자를 지도하는 자를 말한다.
4. 연구실책임자 : 각 연구실에서 연구개발활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는자(교수, 학과장 등)를 말한다.
5. 연구실안전관리담당자 : 각 연구실에서 연구실책임자를 보좌하여 안전관리 및 사고 예방 업무를 수행하는 자를 말한다.
6. 연구활동종사자 : 대학 내에서 연구개발활동에 종사하는 교직원·연구원·대학생 및 연구보조원 등을 말한다.
7. 연구실사고 : 연구실에서 연구활동과 관련하여 연구활동종사자가 부상·질병·신체장애·사망등 생명 및 신체상의 손해를 입거나 연구실의 시설·장비 등이 훼손되는 것을 말한다.
8. 유해인자 : 화학적·물리적 위험요인 등 사고를 발생시킬 가능성이 있는 인자를 말한다.
9. 사전유해인자위험분석 : 연구개발활동 시작 전 유해인자를 미리 분석하는 것을 말한다. <개정 2017. 12. 31>

제 3 조(조직) 총장은 본 대학 연구실의 안전관리를 총괄하며, 연구실안전환경관리자의 보좌를 받아 각 연구실책임자의 업무를 지휘, 감독한다. 연구실안전관리 조

4. 안전관리규정

직체계는 [별표5]와 같다. <개정 2017. 12. 31>

제 4 조(위원회 설치) 실험·실습 및 연구활동을 수행할 때 발생할 수 있는 안전사고의 예방을 위하여 연구실 안전관리에 관한 주요사항을 논의하기 위하여 연구실 안전관리위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

< 조문신설 2012.04.01 >

제 5 조(구성) 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장이 위원장이 되고, 교육지원처장, 교무입학처장, 산학취업처장, 학생부처장은 당연직 위원이 된다. 그 외의 위원은 본 대학 교원 중에서 위원장의 추천으로 총장이 임명하고 임기는 2년으로 한다. <개정 2017. 12. 31>

제 6 조(임무) 위원회는 다음 각 호의 임무를 수행한다.

1. 연구실안전관리 규정 개·폐에 관한 사항
2. 지원이 필요한 연구실의 안전관리 시설에 관한 사항
3. 연구실안전관리 점검 및 교육에 관한 사항
4. 연구실안전관리 업무 수행에 관한 사항
5. 연구실 안전사고 예방 및 관리 감독에 관한 사항
6. 위원회의 운영 및 위원장이 필요하다고 인정하는 기타 사항

< 조문신설 2012.04.01 >

제 7 조(사고대책위원회 구성) 위원장은 실험실 안전사고 발생 시 위원회를 사고대책위원회로 전환하고, 사고의 원인 및 책임소재 등의 제반사항을 조사하며 사후대책을 수립한다. < 조문신설 2012.04.01 >

제 8 조(회의) ① 위원장은 위원회를 소집하여 회의를 개최한다.

② 안건은 위원회 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. < 조문신설 2012.04.01 >

제 9 조(연구실책임자 및 안전관리담당자) ① 연구실책임자는 해당 학과의 장으로 하며, 학과내의 연구실의 안전관리업무를 총괄한다. 다만, 학과에 소속되지 않는 기관에 속한 연구실책임자는 해당 기관장으로 한다. < 개정 2012.04.01 >

② 연구실책임자는 연구실과 그 사용의 안전 확보 및 안전사고예방에 관한 직무를 수행하게 하기 위하여 안전관리담당자를 선임하여야 하며, 이를 기록, 보존하여야 한다.

< 개정 2012.04.01 >

③ 연구실책임자의 임무는 다음 각 호와 같다.

1. 연구활동종사자를 대상으로 해당 연구실의 유해인자에 관한 안전교육 실시

4. 안전관리규정

2. 각 실의 각종 유해인자의 사전유해인자위험분석 실시
3. 연구실 사용 안전수칙[별표 1]을 출입문에 부착 지도
4. 각 실의 연구실 일상점검표[별표 2]에 따른 점검 실시 확인 및 지도
5. 개인 보건안전 및 각 실에 필요한 적격 장비의 설치 및 관리
6. 각 실의 연구실사고 발생 시 3일 이내에 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 작성하여 연구주체의 장에게 제출
7. 기타 연구실 안전에 관한 전반적인 업무 지도

④ 연구실 안전관리담당자의 직무는 다음 각 호와 같다.

1. 연구실 일상점검의 실시 및 기록의 보관
2. 안전점검 결과에 따른 긴급 조치 실행
3. 안전관리 대상 목록의 작성 및 관리
4. 안전수칙 준수 지도 및 감독
5. 보호 장구·시설 등의 목록 작성 및 관리
6. 연구실에서 발생하는 폐기물은 각 연구실별 실험·실습실 폐기물 처리 지침에 따라 처리
7. 기타 연구실의 안전유지 및 관리에 필요한 제반 업무<개정 2017. 12. 31>

제 10 조(사고 발생 시 대처 및 행동 요령) ① 연구실책임자는 연구실사고 발생 시에 위원회에 즉시 보고하여야 하고, 중대사고일 경우에는 사고대책위원회에 참여하여 사후 대책 수립에 만전을 기하여야 한다.

② 연구실책임자는 사고 발생 가능성에 대비하여 물적, 인적 피해를 최소화하기 위한 긴급대처 및 행동요령을 숙지하고 사고 발생 시 요령에 따라 침착하게 대처하여야 한다.

③ 사고발생 등에 따른 비상연락 및 응급처리 절차는 우리 대학교 사고발생시 긴급대처방안과 행동요령[별표7]에 따른다. <조문신설 2017. 12. 31>

제 10 조의 2 (사고 조사 및 후속 대책 수립) ① 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 근거로 현장조사를 철저히 하여야 한다.

② 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 연구실사고 결과를 연구주체의 장에게 보고하여야 하며, 교원이 관련된 경우 사고결과를 교무입학처에 통보할 수 있다.

③ 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 사고원인 조사가 끝날 때까지 변경 및 훼손없이 사고 상태를 보존하여야 한다.

④ 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 중대사고가 발생하였거나 원인규명이 어렵다고 판단될 경우에는 외부전문기관에 조사 및 감식을 의뢰할 수

4. 안전관리규정

있다.

- ⑤ 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 연구활동종사자가 생명 및 신체상의 손해를 입거나 물적 피해 등이 발생한 연구실사고의 경우, 사고일로부터 1개월 이내에 연구실사고 조사표(사고발생 개요, 피해상황, 조치 및 전망, 그 밖의 사항 등)를 작성하여 관할청에 보고하여야 한다.
- ⑥ 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 사고 발생 부서에 유사 사고 재발 방지를 위한 개선 조치를 요구할 수 있다.(사고 발생 시 대처 및 행동 요령) <조문신 설 2017. 12. 31>

제 11 조(안전교육 및 지도) ① 안전관리담당자는 실험·실습 전에 안전관리에 필요한 사항을 연구활동종사자에게 교육하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

② 안전관리담당자는 사용자에게 안전수칙에 대한 제반사항을 충실히 이행토록 지도하여야 한다.

제 12 조(실험·실습 기기 조작 및 운영) ① 사용자는 실험·실습 기기를 사용하기 전에 반드시 안전관리담당자의 허가를 받아야 하며, 실험·실습 기기 사용에 대한 안전관리담당자의 지시사항을 준수하여야 한다.

② 안전관리담당자는 실험·실습 기기의 조작, 운영, 사용절차, 방법 등에 관한 설명서를 상세하게 작성하여 연구활동종사자에게 숙지할 수 있도록 게시하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

제 13 조(시설·장비의 안전유지) ① 연구실의 시설 및 장비는 시설기준 및 기술기준에 적합하도록 유지하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

② 시약 및 위험물 등은 지정된 장소에 안전하게 격리 보관되어야 하며, 보관 장소는 보관물의 특성에 맞는 설비를 갖추어야 한다.

③ 모든 용기에는 내용물의 이름, 위험성, 사용방법, 구입날짜, 사용자 이름 등을 기재하여야 한다.

④ 시약 및 위험물 등은 실험·실습에 필요한 사용량만을 배분토록 하고, 사용 후 잔여량은 회수하여 지정된 장소에 다시 보관하여야 한다.

⑤ 실험폐수(지정폐기물)는 정상별로 분리하여 지정 보관통에 넣어 별도로 관리하여야 하며, 부착된 표지판에 종류, 발생일시, 취급 시 유의사항 등을 기재하여야 한다.

⑥ 기타 취급상 유의사항은 실험실 특성에 따른다.

제 14 조(실험실 안전수칙) ① 연구실에서는 금연, 정숙, 청결, 정리정돈을 유지해야 한다. < 개정 2012.04.01 >

4. 안전관리규정

② 연구실에는 실험·실습의 목적에 관계없는 물품의 반입을 금한다. < 개정 2012.04.01 >

③ 연구실에서는 침식을 할 수 없다. < 개정 2012.04.01 >

④ 연구실에서는 난방용으로 전열기구 등을 사용할 수 없다. < 개정 2012.04.01 >

⑤ 실험·실습은 정해진 방법과 절차에 따라 실시해야 한다.

⑥ 연구활동종사자는 실험·실습 시작 전에 안전수칙을 충분히 숙지하여야 하며, 적절한 안전 관련 보호장구를 착용하고 실험·실습을 수행하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

⑦ 연구활동종사자는 실험·실습 중에 자리를 이탈해서는 안 되며, 부득이 이탈할 경우에는 안전관리담당자의 허락을 받아 안전수칙을 숙지시킨 대리인을 두어야 한다. < 개정 2012.04.01 >

⑧ 실험·실습에 필요한 기기, 시약, 위험물 등은 사용 전·후에 항상 점검하여 이상 유무를 확인하여야 한다.

⑨ 연구실 최종 퇴실자는 전기기구의 전원차단, 인화성물질 격리, 위험물의 안전한 보관, 정리정돈, 잠금장치 등을 확인해야 한다. < 개정 2012.04.01 >

제 15 조(자체점검) ① 안전관리담당자는 연구실 안전관리와 정상적인 운영을 위하여 실험실의 시설과 장비에 대하여 일일점검을 실시하고, 그 검사기록을 작성·보존하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

② 안전관리담당자는 점검결과 실험실의 시설과 장비에 안전상의 문제가 발견될 경우 즉시 연구실의 사용을 제한하고, 이를 연구실책임자에게 보고하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

제 16 조(야간 연구실 사용) ① 사용자는 실험·실습을 오후 10시 이후에도 계속하여야 할 경우 “야간 연구실 사용 신청서”를 제출하여 안전관리담당자의 허가를 받아야 하며, 안전관리담당자는 야간 실험실 사용 허가 사실을 야간 당직 근무자에게 통보하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

② 야간 실험실 사용자는 실험실의 안전관리를 위하여 안전관리담당자의 지시사항을 충실히 이행하여야 한다.

제 17 조(안전사고 예방조치 등) ① 연구활동종사자는 연구실의 시설이나 장비 등으로 인하여 안전사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있을 때에는 지체 없이 안전사고 예방을 위한 조치를 하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

4. 안전관리규정

② 제1항의 규정에 의한 조치를 한 자는 연구실책임자에게 그 사실을 신고하여야 한다.

③ 위험물 보관 장소 및 위험을 수반하는 장비가 설치되어 있는 장소에는 출입을 제한하고 위험표지등을 설치하여야 한다.

④ 화재·폭발 등의 발생요인이 있는 연구실에는 경보장치, 소화기 등의 소방안전설비를 설치하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

⑤ 연구실의 건축, 전기, 기계, 환경시설과 관련하여 변경이나 추가 설치의 필요가 있는 경우에는 사전에 총장의 승인을 받아야 한다. < 개정 2012.04.01 >

⑥ 고가의 실험기기가 설치되었거나 폭발 위험성이 있는 연구실의 안전관리담당자는 사고로 인한 사용자의 생명·신체나 재산상의 손해를 보상하기 위하여 별도의 보상보험에 가입할 수 있다. < 개정 2012.04.01 >

제 18 조(점검기록 등의 비치) 안전관리담당자는 연구실 안전관리 유지 및 운용에 관한 다음 사항을 기록 및 비치하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

1. 안전관리담당자 선·해임 사항
2. 일일점검 기록 < 개정 2012.04.01 >
3. 기기 및 분석기기의 수리 내역
4. 시약 및 위험물 사용량 확인과 보존 상태 이상 유무
5. 기타 안전관리에 필요한 제반 조치사항

제 19 조(연구실 유형별 안전수칙) 연구실책임자는 연구실 유형별 안전수칙[별표9]을 실험실에 비치하여야 하며, 필요할 경우 각 연구실의 유형 및 특성에 맞도록 안전수칙의 내용을 조정 또는 추가할 수 있다. <개정 2017. 12. 31>

제 20 조(보험가입 및 건강검진) ① 총장은 연구활동종사자를 피보험자로 하는 상해보험에 가입하여야하며 보장금액은 관계법령에서 정한 금액이상이어야 한다.

② 총장은 인체에 치명적인 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험성이 있는 연구활동종사자에 대하여 정기적인 건강검진을 받도록 조치하여야한다. < 조문신설 2012.04.01 >

제 21 조(연구실 안전환경관리자 지정) 총장은 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 총장을 보좌하거나 각 연구실책임자에게 지도, 조언을 하도록 하기 위하여 연구실안전환경관리자를 지정하고 14일 이내에 과학기술부장관에게 신고 하여야한다. < 조문신설 2012.04.01 >

제 22 조(연구실 안전환경관리자 직무) 연구실 안전환경관리자의 직무는 다음과 같

4. 안전관리규정

다.

1. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단의 실시계획 수립 및 실시
2. 연구실 안전교육 계획수립 및 실시
3. 연구실 사고 발생의 원인조사 및 재발방지를 위한 기술적 지도, 조언
4. 연구실 안전환경 및 안전관리 현황에 관한 통계의 유지, 관리
5. 안전관리규정을 위반한 연구활동종사자에 대한 조치의 건의
6. 안전관리규정 또는 다른 법령에 따른 연구시설의 안전성 확보에 관한 사항

< 조문신설 2012.04.01 >

제 23 조(안전점검) 일일점검은 각 연구실의 안전관리담당자가 시행하며, 정기점검은 매년 1회 이상 연구실 안전환경관리자가 각 연구실별로 시행하며, 정기점검 결과 필요하다고 판단한 경우 총장에게 보고한 뒤 정밀안전진단을 실시한다. < 조문신설 2012.04.01 >

제 24 조(교육 및 훈련) ① 연구주체의 장은 연구실의 안전관리에 관한 정보를 연구활동종사자에게 제공하여야 한다.

② 연구주체의 장은 연구활동종사자에게 필요한 교육 및 훈련을 실시하여야 한다.

③ 교육·훈련의 시간 및 내용은[별표4]와 같다.

④ 교육은 집체교육으로 실시하며, 연구실책임자가 연구활동종사자에게 실험실 유형별에 맞는 안전교육을 실시하여야 한다.

⑤ 연구실책임자 및 연구실안전환경관리자는 교육실시 후 정기·신규 교육 일지 및 참석자명단을 기록 및 보관하여야 한다.

⑥ 연구실안전환경관리자는 안전교육결과에 대하여 교육 이수시간 및 참여율 등 통계자료를 유지관리 하여야 한다. <개정 2017. 12. 31>

제25조(안전관리비 계상 및 사용) 본 대학교는 다음 각 호의 용도에 사용하기 위한 비용을 연구실 안전 및 유지관리비를 확보하여야 한다.

1. 연구활동종사자 보험료
2. 안전관리에 대한 교육 및 훈련
3. 연구실안전환경관리자에 대한 전문교육
4. 연구활동종사자 건강검진
5. 연구실의 안전을 위한 설비의 설치 및 유지보수
6. 연구활동종사자의 보호장비 구입
7. 안전점검 및 정밀안전진단
8. 그 밖에 연구실의 안전환경 조성을 위해 필요한 사항 <조문신설 2017. 12. 31>

4. 안전관리규정

제26조(안전표식 설치 및 부착) 연구실책임자는 연구실 내 위험요인이 존재하거나 사고발생 가능성이 있는 지역, 시설 및 물질 등에 대하여 사고방지 차원에서 금지, 주의, 경고, 비상시 조치 지시나 안내사항 [별표8] 등을 연구활동종사자가 쉽게 식별할 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치하거나 부착하고 유지관리 하여야 한다. <조문신설 2017. 12. 31>

부 칙(규정 제224호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2007년 4 월 19일부터 시행한다.

부 칙(규정 제285호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2009년 2 월 2일부터 시행한다.

부 칙(규정 제398호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2009년 11월 2일부터 시행한다.

부 칙(규정 제478-1호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2012년 4월 1일부터 시행한다.

부 칙(규정 제624호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2014년 12월 12일부터 시행한다.

부 칙(규정 제698호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2015년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙(규정 제857호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2017년 12월 31일부터 시행한다.

5. 연구실 안전교육 실시

“ 인간존중 융합형 인재 양성 대학 ”

등록번호	교육지원처 - 30
등록일자	2020. 03. 13.
결재일자	2020. 03. 13.
공개구분	공개

주무관	주 임	서 장	승 장
	권용찬	황인보	
협조자	예산처장 박윤환		

2020학년도 연구활동종사자 안전교육 및 일상 점검 실시

1. 관련 : 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제8조 및 제18조, 동법 시행령 제17조, 동법 시행규칙 제9조
2. 우리대학 연구실(실습실) 안전환경 조성을 위하여 연구활동종사자에게 실습실 안전교육 및 일상점검을 아래와 같이 실시하고자 합니다.

- 아 래 -

가. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육

1) 교육시간

교육과정	교육대상		교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위형연구실 (정밀안전진단연구실)	반기별6시간이상 (학기당)	간호학과, 방사선과, 호탈외 식조리과
		저위형연구실	반기별3시간이상 (학기당)	건설기계과, 건축과, 소방안전 관리과, 자동차전공, 물리치료 과, 작업치료과, 병원행정정보 과, 의료관광전공
신규교육	신입생		2시간	전체학과
신규채용 교육	신규채용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위형연구실 (정밀안전진단연구실)	8시간	정기교육과 동일학과
		저위형연구실	4시간	정기교육과 동일학과

※ 교육은 정규 수업시간 외 별도 실시

- 2) 교육이수방법 : 교원의 경우 학과 정기교육 참가 또는 사이버 교육으로 이수 가능
(단, 신규채용자(전임, 겸임, 초빙 등)는 사이버 교육 불가하며, 반드시 집체교육으로 이수)
※ 사이버교육 : 국가연구안전정보시스템(연구실안전교육시스템) 회원가입 및 법정 교육
시간 이수 후 수료증 출력하여 교육지원처로 제출
- 3) 교육대상 : 공학계열, 자연과학계열 학생 및 대상학과 전임, 겸임, 초빙교원, 실습조교 등
- 4) 시행시기
 - 가) 신규교육 : 2020년 3월 16일(월) ~ 2020년 5월 29일(금)
 - 나) 정기교육
 - ㉠ 상반기 : 2020년 3월 16일(월) ~ 2020년 5월 29일(금)
 - ㉡ 하반기 : 2020년 8월 31일(월) ~ 2020년 11월 27일(금)

5. 연구실 안전교육 실시

- 5) 교육실시자 : 관련법에 의거 반드시 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시
 - 6) 교육 동영상 등재 : 국가연구안전정보시스템→안전정보→자료실→영상자료→교육(VOD 교육자료)
- 나. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 시행결과 보고
- 1) 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진
 - 2) 제출일시 : 안전교육 시행 후 3일내 제출
- 다. 연구실(실습실) 일상 안전점검
- 1) 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 의거 연구실(실습실) 일일 점검, 일상점검표 작성 및 비치 (일상점검표는 매일 작성·비치하여야 하며, 2019년 이전 양식 사용 불가)
 - 2) 2019년도 1학기, 2학기 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트를 2020년 3월 27일(금)까지 교육지원처로 제출
- 붙임 1. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내문 1부.
2. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 시행결과 보고서식 1부
3. 연구실(실습실) 일상 안전 점검표 1부. 끝.

2020. 03. 13.

호 산 대 학 교

교육지원처

인쇄용지 210mmX297mm
(2020. 2. 22 개정)

 호산대학교
Hoson University

5. 연구실 안전교육 실시

연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내

1. 목 적 : 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 따라 실습 중 발생할 수 있는 안전사고 예방을 위해 환경 개선, 안전관리 체계 구축, 실습생 교육을 시행하고자 합니다.

2. 연구활동종사자 안전교육 시행

가. 교육 명 : 연구활동종사자 법정 신규·정기교육

나. 교육시간

교육과정	교육대상		교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단연구실)	반기별6시간이상 (학기당)	간호학과, 방사선과, 호텔외 식조리과
		저위험연구실	반기별3시간이상 (학기당)	건설기계과, 건축과, 소방안전 관리과, 자동차전공, 물리치료 과, 작업치료과, 병원행정정보 과, 의료관광전공
신규교육	신입생		2시간	전체학과
신규채용 교육	신규채용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙 교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단연구실)	8시간	정기교육과 동일학과
		저위험연구실	4시간	정기교육과 동일학과

* 신규·정기교육 미이행 시 과태료 부과 대상이므로 반드시 시행

* 신입생 및 신규채용자(전임, 겸임, 초빙 등)는 사이버 교육 불가하며, 반드시 집체교육으로 이수

* 신규교육을 실시한 신입생 및 신규채용자의 경우 당해년도 반기(1학기)의 정기교육 면제

다. 교육대상 : 공학계열, 자연과학계열 학생

1) 공학계열 : 건설기계과, 건축과, 소방안전관리과, 자동차전공

2) 자연과학계열 : 간호학과, 방사선과, 물리치료과, 작업치료과, 병원행정정보과, 의료
관광전공, 호텔외식조리과

라. 교육책임자 : 학과장 및 전공장

마. 시행시기(학기중) : 2020년 3월 16일(월) ~ 2020년 5월 29일(금)

바. 동영상교재 탑재 : 국가연구안전정보시스템→안전정보→영상자료→교육자료 선택

(https://www.labs.go.kr/brdthm/boardthmList.do?brd_id=BDIDX_OL018idx8pa5zfw9T57Q86&menu_nix=scOTW7wL)

사. 안전교육 결과보고 서식 탑재 : HOSIS 게시판

아. 교육사항

1) 학과에서 교육자료 이외에 학과의 특성에 맞는 실습실 안전교육을 별도로 시행하여 주
기 바랍니다.

2) 안전교육 시간을 학과에 따라 여러 번 나누어 시행 가능.

3. "연구실 안전환경 조성에 관한 법" 주요내용

가. 용어

- 연구주체의 장 : 총장

- 연구활동종사자 : 교수인력(전임 및 비전임), 전임연구원, 연구보조원, 실습·실습 수
업에 참여하는 학생

- 상시연구활동종사자 : 수업수강생을 제외한 실제 연구개발에 참여하는 연구원

- 연구실안전환경관리자 : 연구주체의 장을 보좌하는 연구실안전환경관리 실무자

5. 연구실 안전교육 실시

- 연구실안전환경관리자 대리자 : 연구실안전환경관리자의 직무를 대행하는 자
- 연구실책임자 : 각 연구실에서 과학기술분야 연구개발활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는 책임자
- 연구실안전관리담당자 : 각 연구실에서 안전관리 및 사고예방 업무를 수행하는 자

나. 연구실(실습실) 안전점검

구분	주기	실습실	점검자	비고
일상점검	1회/1일	전 실습실	연구활동종사자	자체점검
정기점검	1회/1년	일반실습실	전문자격업체	외부용역
정밀안전진단	1회/2년	위험실습실	전문자격업체	

- 다. 안전점검 실시 후 연구실별 평가등급을 부여하고 결과를 공표하여야 함.
- 라. 연구실 안전환경관리 비용 부담 : 대학
(연구실안전유지관리비, 보험료, 건강검진비, 안전자료 수집비용 등)
- 마. 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 경우 안전관리비 예산 반영 : 연구과제 인건비의 1~2%
- 바. 연구실 사고 보고
 - 1) 중대사고 - 과학기술정보통신부 장관에게 즉시 보고 (Tel, Fax, E-mail)
 - 2) 일반사고 - 사고조사표 작성. 1개월 이내 과학기술정보통신부 장관에게 보고
 - 3) 중대 연구실 사고의 정의
 - ㉠ 사망, 후유장애 부상자가 1명 이상 발생한 사고
 - ㉡ 3개월 이상 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 사고
 - ㉢ 부상자 또는 질병에 걸린 사람이 동시에 5인 이상 발생한 사고
 - ㉣ 중대 결함에 의한 연구실 사용제한

4. 연구실(실습실) 안전관리

- 가. 환경적 안전 확인
 - 실습실 내 기계 장비가 안전하게 위치되어 있는지
 - 실습실 내 기계 실습물품들이 정리 정돈 되어 있는지
 - 실습실 동선 주변에 위험 인자 유무 확인
- 나. 관리적 안전 확인
 - 실습시행 전 후 위험물 정리 정돈 확인
 - 실습 전 실습생 안전 구호 복창
 - 실습 전 위험장비 안전사용 주지
 - 실습 전 안전 보호 장구 착용
- 다. 안전문화 고취
 - 실습생들에게 정기적 안전교육 시행
 - 실습생 스스로 안전한 행동 인식 교육

5. 연구실 안전교육 실시

5. 연구실 사고사례에 따른 위험인자 점검

가. 기계

- 1) 회전축 끼임 사고 : 옷 소매, 옷 깃, 긴 머리카락, 장갑 등 이 부주의로 회전축에 말려 들어갈 경우 대형사고 유발
- 2) 회전체 V벨트 끼임 사고 : V벨트 있는 기계는 안전커버의 탈착 여부 확인
- 3) 낙하물체 압착 사고 : 높은 위치에 무거운 물건 두지 말 것

나. 가스

- 1) 가스통 교체 후 가스레인지 잠금 상태 필수 확인
- 2) 실습 전후 가스레인지 잠금 상태 확인
- 3) 가스 누출경보기 정상작동 상태 확인

다. 의료

- 1) 의료폐기물 중 주사바늘 미분리로 폐기하여 폐기물 처리자가 주사바늘에 찔려 감염되는 사고
- 2) 실습 중 주사바늘 사용 미숙으로 감염 사고

라. 전기

- 1) 전기콘센트를 여러번 연결하여 사용한 경우 과부하로 화재 발생
- 2) 전기콘센트에 장기간 청소가 안 된 경우 악한 전기스파크 열에 언지에 붙어 붙어 큰 화재로 이어지는 사고

6. 연구실 안전환경관리 팁

가. 이사, 보수공사, 대청소 등 평소와 다른 상황이 발생한 경우 안전사고 발생빈도 높아짐

나. 위험시설물 곳곳 마다 안전표어(스티커) 부착이 안전사고 예방에 매우 효과적임.

다. 정리정돈을 잘 하는 것이 사고예방에 매우 효과적임.

라. 정기적인 교육으로 안전의식 각성.

마. 안전한 행동(습관) 중요 - 교통질서 잘 지키면 교통사고 위험 감소하듯, 안전절차 준수, 안전한 행위, 안전한 태도 중요.

7. 대학 화재 원인 분석

- 가. 전기 원인 : 48%
- 나. 실화(담뱃불) : 16%
- 다. 실화(부주의) : 10%
- 라. 낙뢰 : 7%
- 마. 방화 : 2%
- 바. 원인미상 : 14%
- 사. 기타 : 3%

5. 연구실 안전교육 실시

연구활동종사자(교원) 안전교육 안내

가. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육

1) 교육시간

교육과정	교육대상		교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단연구실)	반기별6시간이상 (학기당)	간호학과, 방사선과, 호텔외 식조리과
		저위험연구실	반기별3시간이상 (학기당)	건설기계과, 건축과, 소방안전 관리과, 자동차전공, 물리치료 과, 작업치료과, 병원행정정보 과, 의료관광전공
신규교육	신입생		2시간	전체학과
신규채용 교육	신규채용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단연구실)	8시간	정기교육과 동일학과
		저위험연구실	4시간	정기교육과 동일학과

※ 교육은 정규 수업시간 외 별도 실시

- 2) 교육이수방법 : 교원의 경우 학과 정기교육 참가 또는 사이버 교육으로 이수 가능
(단, 신규채용자(전임, 겸임, 초빙 등)는 사이버 교육 불가하며, 반드시 집체교육으로 이수)
- ※ 사이버교육 : 국가연구안전정보시스템(연구실안전교육시스템) 회원가입 및 법정 교육
시간 이수 후 수료증 출력하여 교육지원처로 제출
- 3) 교육대상 : 공학계열, 자연과학계열 학생 및 대상학과 전임, 겸임, 초빙교원, 실습조교 등
- 4) 시행시기 : 2020년 3월 16일(월) ~ 2020년 5월 29일(금)
- 5) 교육실시자 : 관련법에 의거 반드시 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시
- 6) 교육 동영상 등재 : 국가연구안전정보시스템→안전정보→영상자료→교육(V00 교육자료)

나. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 시행결과 보고

- 1) 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진
- 2) 제출일시 : 안전교육 시행 후 3일내 제출

다. 연구실(실습실) 일상 안전점검

- 1) 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 의거 연구실(실습실) 일일 점검, 일상점검표 작성 및 비치
(일상점검표는 매일 작성·비치하여야 하며, 2019년 이전 양식 사용 불가)
- 2) 2019년도 1학기, 2학기 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트를 2020년 3월 27일(금)까지
교육지원처로 제출(단, 제출학과 제외)

5. 연구실 안전교육 실시

협 조 문

(구내전화 : 8081)

분류기호 문서번호	교육지원처->호	시행일자	2020. 03. /6 .		결 재	수부관	수 임	저 상
접수일자	(:)	접수번호						
수 신	수신자 참조		발 신	교육지원처장				
제 목	2020학년도 상반기 연구활동종사자 안전교육 및 일상점검 실시 협조							
<p>1. 관련 : 내부결재 교육지원처-20호(2020.03.13), 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제8조 및 제18조, 동법 시행령 제17조, 동법 시행규칙 제9조</p> <p>2. 연구실(실습실) 안전환경 조성을 위하여 연구활동종사자에게 실습실 안전교육 및 일상점검을 불임과 같이 실시하여 주시기 바랍니다.</p> <p>불임 1. 연구활동종사자(교원) 안전교육 안내문 1부 2. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내문 1부 3. 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식 1부 4. 연구실(실습실) 일상 안전 점검표 1부. 끝.</p> <p>수신자 : 건설기계과, 건축과, 소방안전관리과, 자동차전공, 간호학과, 물리치료과, 방사선과, 병원행정정보과, 의료관광전공, 작업치료과, 호텔외식조리과 학과장(지도교수)</p>								

인쇄용지 210mmX297mm
(2019. 4. 9 개정)

5. 연구실 안전교육 실시

협 조 문

(구내전화 : 8081)

분류기호 문서번호	교육지원처-234호	시행일자	2020. 09. 29.		결 재	주무관	주 임	처 장
접수일자	(:)	접수번호						
수 신	수신자 참조		발 신	교육지원처장				
제 목	2020학년도 하반기 연구활동종사자 안전교육 및 일상점검 실시 협조							
<p>1. 관련 : 내부결재 교육지원처-20호(2020.03.13), 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제8조 및 제18조, 동법 시행령 제17조, 동법 시행규칙 제9조</p> <p>2. 연구실(실습실) 안전환경 조성을 위하여 연구활동종사자에게 실습실 안전교육 및 일상점검을 불임과 같이 실시하여 주시기 바랍니다.</p> <p>불임 1. 연구활동종사자(교원) 안전교육 안내문 1부 2. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내문 1부 3. 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식 1부 4. 연구실(실습실) 일상 안전 점검표 1부. 끝.</p> <p>수신자 : 건설기계과·건축과·소방안전관리과·간호학과·물리치료과·방사선과·병원행정정보과·의료관광전공·작업치료과·호텔외식조리과 학과장(전공장)</p>								

인쇄용지 210mmX297mm
(2019. 4. 9 개정)



6. 연구실 안전관련 예산

※ 당해년도 연구실 안전·유지관리비 확보내역

가. 총괄 내역

(단위: 원, %)

2020년도 연구실 안전관리비 사용내역

구분	기관자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 ¹⁾ 확보액(A)	외부 연구비에서 확보한 안전관리비				총계(A+D)
		연구비 총액 ²⁾ (B)	인건비 ³⁾ (C)	안전 관리비 ⁴⁾ (D)	비율 (D/C)	
확보액	13,000,000	0	0	0	0.00%	13,000,000

나. 항목별 내역

(단위: 원)

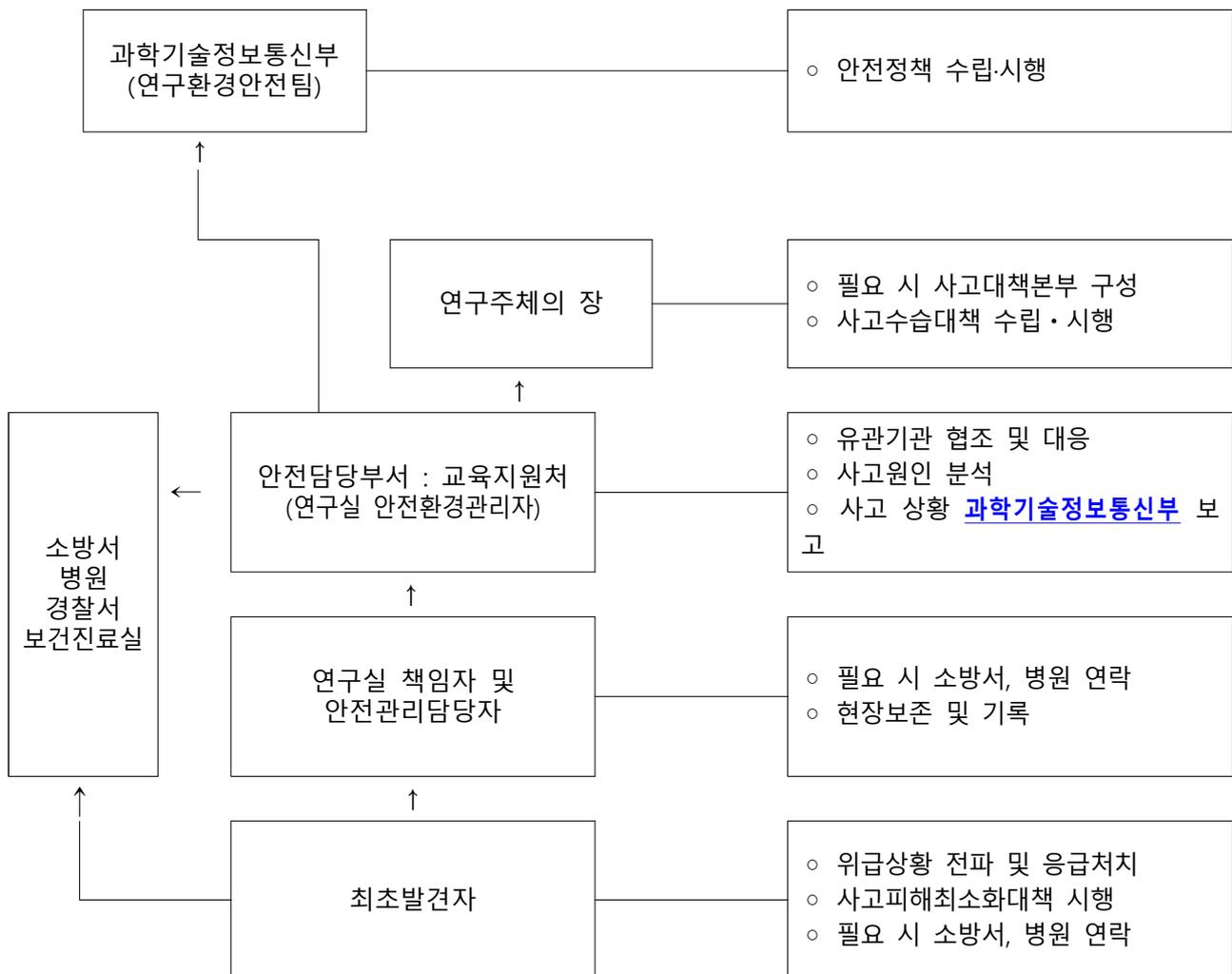
항목	당해연도
	확보예산(계획)
계	13,000,000
보험료	1,200,000
안전관련 자료 구입·전파 비용	0
교육·훈련비, 포상비	400,000
건강검진비	1,100,000
실험실 설비 설치·유지 및 보수비	0
안전위생 보호장비 구입비	4,000,000
안전점검 및 정밀안전진단비	2,500,000
지적사항 환경개선비	0
강사료 및 전문가 활용비	0
수수료	2,000,000
여비 및 회의비	300,000
설비 안전검사비	0
사고조사 비용 및 출장비	0
사전유해인자위험분석 비용	0
연구실안전환경관리자 인건비	0
안전관리 시스템 비용	0
기타	1,500,000

7. 연구실 유해인자 현황

- 가. 화학물질 현황 - 각 실별로 관리 중에 있음
- 나. 위험 기계·기구 안전검사 실시 현황
 - 해당 사항 없음

8. 연구실 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치

- 가. 최근 3년 이내 사고 발생
 - 해당 사항 없음
- 나. 사고발생 시 대책 및 후속 조치
 - 각 연구실 별로 기재되어 있으며 부착되어 관리 중에 있음



[별표7] 사고발생시 긴급대처방안과 행동요령

사고발생시 긴급대처방안과 행동요령

1. 화재 발생 시

- ① 화재가 발생하면 소화기, 소화전, 소화 기구를 활용하여 초기에 진화하도록 한다.
- ② 큰 소리로 주위에 화재가 발생되었음을 알리고 동시에 화재경보기를 누르며 학과사무실 또는 학과장(학과교수)에게 연락한다.
- ③ 화재발생 우려가 있는 가연성물질이나 위험물은 안전한 곳으로 옮긴다.
- ④ 가스 용기의 밸브를 잠그고, 모든 전원을 차단하며, 출입문과 방화 문을 닫고 안전한 장소로 대피하여 학과장(또는 교수)의 지시에 따른다.

2. 가스 누출 시

- ① 가스용기의 주 밸브와 중간밸브를 잠근다.
- ② 개인 보호구를 착용하고 사고를 수습한다.
- ③ 모든 기구와 장비의 전원을 끄고, 일반 불씨도 제거한다.
- ④ 배기 후드의 가동을 확인하고 창문을 열어 환기시킨다.
- ⑤ 학과사무실 또는 학과장(학과교수) 신고한다.

3. 화학약품에 오염 시

- ① 눈에 들어갔을 때는 세안장치에서 물로 15분 이상 씻는다.
- ② 옷에 묻었을 경우 옷을 벗고, 비상샤워기에서 충분히 씻는다.
- ③ 피부에 묻었을 경우 비상샤워기에서 충분히 씻는다.
- ④ 응급조치를 마치면 피해 화학약품의 이름을 적고 **교육지원처**나 **보건실**의 도움을 받아 전문의의 치료를 받도록 한다.

4. 외상의 경우

- ① 가벼운 외상의 경우라도 **보건실**과 전문의의 치료를 받게 한다.
- ② 심한 외상의 경우 안정과 보온을 취하게 한 후 **교육지원처**에 연락하여 도움을 받는다.
- ③ 심한 출혈이 있는 경우 상처 부위를 패드나 천으로 압박하여 지혈시키고 병원으로 이송시킨다.
- ④ 피가 흐르는 부위를 신체의 다른 부분보다 높게 하고, 편안하게 눕힌다.

5. 의식을 잃었을 때

- ① 환자를 신선하고 평평한 장소에 편하게 눕힌 뒤, 환자의 턱을 끌어올려 기도가 열리게 하고, 의식이 있는지와 호흡을 하는지를 확인한다.
- ② 호흡이 정지되었다면, 즉시 심폐소생술(CPR: cardiopulmonary resuscitation)을 실시하면서 전문의의 치료를 받게 한다. (CPR은 평소 교육훈련이 필요하다.)

6. 감전사고 시

- ① 감전사고가 발생되면, 우선 연결된 전원을 차단하고, 보호 장갑을 끼고, 부도체인 나무나 고무를 이용하여 사고자를 전기기구에서 떼어 놓는다.
- ② 환자가 의식이 없으면 호흡과 맥박을 확인하면서 필요 시 심폐소생술을 실시한다. 화상 부위에는 찬물을 많이 부어준다.
- ③ 적절한 응급조치를 마치면 **보건실**의 도움을 받아 전문의의 치료를 받게 한다.

목 차

연구실 사고대응 매뉴얼
- 사고대응 행동절차(시나리오) 포함 -

2018. 04.

호산대학교

제5장 사고유형별 행동 절차

- 5.1 사고유형 분류
- 5.2 가스분야 사고
- 5.3 전기분야 사고
- 5.4 기계분야 사고
- 5.5 기타 사고

제6장 연구실 사고 원인 및 응급 처치

제7장 사고대응 및 복구 장비

- 7.1 개인 보호 장비
- 7.2 사고 대응 장비

붙임) 사고대응 시나리오

- 1. LPG 가스누출
- 2. 전선접촉에 의한 감전
- 3. 과부하로 인한 화재 발생
- 4. 끼임 및 절단
- 5. 화상
- 6. 유해광선(레이저, 용접) 사고
- 7. 관련 기관 연락처

제1장 개요

- 1.1 목적
- 1.2 법적 근거
- 1.3 활용
- 1.4 용어 정의

제2장 책임과 권한

- 2.1 연구주체의 장
- 2.2 연구실 책임자
- 2.3 연구실안전관리담당자
- 2.4 연구실 안전환경관리자
- 2.5 연구활동종사자
- 2.6 안전담당부서, 시설관리부서 등

제3장 연구실 사고 구분

제4장 사고대응 업무 수행체계

- 4.1 사고대응 단계별 수행업무
- 4.2 사고보고 체계
- 4.3 사고대응 체계
- 4.4 사고조사 체계
- 4.5 개발방지대책 수립·시행
- 4.6 사후관리

제1장 개요

11 목적

- 대학·연구기관 등에서 발생하는 각종 연구실 사고 발생 시 신속하고 체계적인 대응으로 인명 및 재산피해를 최소화하기 위한

12 법적 근거

- 1. 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」제6조(안전관리규정의 작성 및 준수 등) 연구주체의 장은 연구실사고 또는 중대 연구실 사고 발생 시 긴급대처방안과 행동요령에 관한 사항을 포함한 안전관리규정을 작성하여야 함
- 2. 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」제18조(교육·훈련 등) 연구주체의 장은 연구활동종사자에 대하여 대통령령이 정하는 바에 따라 연구실 사용에 따르는 안전성 확보 및 사고예방에 필요한 교육·훈련 실시

13 활용

- 1. 연구실 사고로부터 피해 확대방지를 위한 대응 활동
- 2. 연구실 사고로 인한 인명피해 발생 시 신속하고 체계적인 응급처치

제2장 책임과 권한

2.1 연구주체의 장(총장)

1. 연구실의 안전유지 및 관리를 철저히 함으로써 연구실의 안전환경을 확보할 책임
2. 중대 연구실사고가 발생한 경우 연구실 사고대책본부 운영
3. 사후관리대책에 대한 승인 및 이행 여부 확인
4. 사고조사 결과에 따른 연구실 사용제한 조치

2.2 연구실 책임자(학과장)

-학과내의 연구실(실습실)의 안전관리 업무를 총괄한다.

2.3 연구실안전관리담당자(연구실 책임자가 선임)

1. 해당 연구실(실습실) 연구활동종사자 대상 안전교육 실시
2. 사고 발생시 사고보고체계에 의하여 즉시 보고 될 수 있는 체계 구축
3. 사고 발생시 피해 최소화 대책 시행
4. 사고 예방 방지대책 시행
5. 개인보호구 비치 및 관리
6. 안전보건표지, 안전수칙 부착
7. 연구실(실습실)별 사고 예방 및 대응 매뉴얼 작성
8. 유해물질, 연구 실비 및 장비의 유지·관리
9. 필요시 병행 및 소방서 신고
10. 사고 발생시 해당 부상자 가족에게 연락
11. 연구실현은 2인 이상 수행토록 지도
12. 사고대응 합동 및 사고조사에 적극 협조

2.4 연구실 안전환경관리자(교육지원처)

1. 별칭 정기점검 및 진단 실시
2. 안전보건표지, 안전수칙 제작
3. 기관 전체 연구활동종사자 대상 안전교육 수립 및 시행
4. 유해물질, 연구 실비 및 장비의 안전관리 여부 확인 감독
5. 사고 시 현장 출입 통제

제4장 사고대응 업무 수행체계

4.1 사고대응 단계별 수행업무

□ 연구실 사고 발생 시 대응 단계별 수행업무는 아래와 같음

진행 단계	수행 업무	업무 수행
연구실 사고 발생		
↓		
사고보고	○ 최초발견자(연구실책임자)→교육지원처 (연구실 안전환경관리자)→교육지원처장 →부총장, 총장에게 보고	○ 연구실 책임자 ○ 교육지원처
↓		
사고대응	○ 필요시 연구실안전관리위원회 및 사고 대책본부 구성 ○ 사고처해 확대 방지 조치 ○ 연구실책임자에 의한 응급조치	○ 연구실 책임자 ○ 교육지원처
↓		
사고조사	○ 사고원인 규명 및 사고로 인한 인명 및 재산 피해 확인	○ 교육지원처
↓		
재발방지 대책 수립·시행	○ 연구실 안전환경관리자는 사고방지 대책 수립 후 교육지원처장, 부총장 및 총장에게 보고 ○ 연구실 책임자는 재발방지대책 시행	○ 교육지원처 ○ 연구실 책임자
↓		
사후관리	○ 재발방지 대책이행 여부 확인 및 사고 분석결과를 바탕으로 향후 안전관리 추진계획에 반영	○ 교육지원처

4.2 사고보고 체계

1. 연구실에서 사고가 발생한 경우 사고 최초 발견자는 연구실책임자에게 즉시 보고
2. 연구실책임자는 보고체계에 의해 교육지원처 연구실 안전환경관리자에게 사고 발생 사항을 통보하고, 필요 시 소방서 및 병원 등 유관기관에 협조요청

6. 사고대응에 대한 기술 조언
7. 미래창조과학부에 사고보고
8. 부상자 발생시 보험 청구

2.5 연구활동종사자(각과 실습생)

1. 실험 관련 안전교육 수료
2. 개인보호구 착용 후 실험
3. 일일 점검 실시
4. 연구실 내 정리정돈 실시
5. 안전 수칙 준수
6. 사고 시 동료에게 사고 전과 및 대처
7. 사고 발생 시 사고보고체계에 의하여 즉시 보고
8. 부상자 응급 처치

2.6 안전담당부서, 시설관리부서 등

1. 연구실사고 발생을 대비한 보고체계 및 대응체계 등 수립
2. 연구활동종사자 대상 정기적 건강검진 조치
3. 연구실 안전 설비 등 유지 보수
4. 방송을 통한 기관 내 재실자에게 사고 전파
5. 사고 원인 조사 및 현장 보존
6. 전기, 가스 등 설비 차단 및 복구
7. 화학물질 누출 시 제거 및 중화 작업
8. 사고 현장 수습 및 복구(연구실 책임자와 협의)

제3장 연구실 사고 구분

□ 연구실 사고 피해 규모에 따라 분류기준 및 대응수준은 아래와 같음

구분	분류 기준	대응 수준
중대 연구실 사고	연구실사고 중 손해 또는 훼손의 정도가 심한 사고로 다음 각 호에 해당하는 사고 1. 사망 또는 후유장애 부상자가 1명 이상 발생한 사고 2. 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 사고	과학기술정보통신부·대학

제6장 연구실 사고 원인 및 응급 처치

6.1 상처 및 출혈사고 원인

1. 방심과 부주의에서 오는 사고
실험, 실습 시 제시된 실험방법을 무시하고 '이 정도는 괜찮겠지'하는 생각으로 시약의 양이나 농도를 초과 사용함으로 사고 발생
2. 지식의 부족에서 오는 사고
실험 전 MSDS/GHS(물질안전보건자료)를 미확인하여, 사용물질의 위험성을 인지하지 못한데서 사고 발생
3. 실험조작의 미숙에서 오는 사고
유해 위험한 기구, 장비 사용 시 그 위험특성을 파악하지 못한데서 사고 발생
4. 안전보호구 미착용에서 오는 사고
실험 중 필히 안전보호구는 착용해야 하나, 귀찮다는 이유로 미착용해서 사고 발생
5. 안전수칙 미 준수에서 오는 사고
유해 위험한 실험기구, 장비사용과 용·복합과 복잡 다양한 실험에 맞는 안전 수칙 미 준수에서 사고 발생

6.2 응급 처치

연구실내에서 화재, 폭발, 부상 등의 사고 발생 시 기본 응급처치 후 인근 병원으로 이송하여 치료

제 3 장 정기점검 실시 결과

1. 점검 결과 평가 등급

가. 평가등급 기준

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

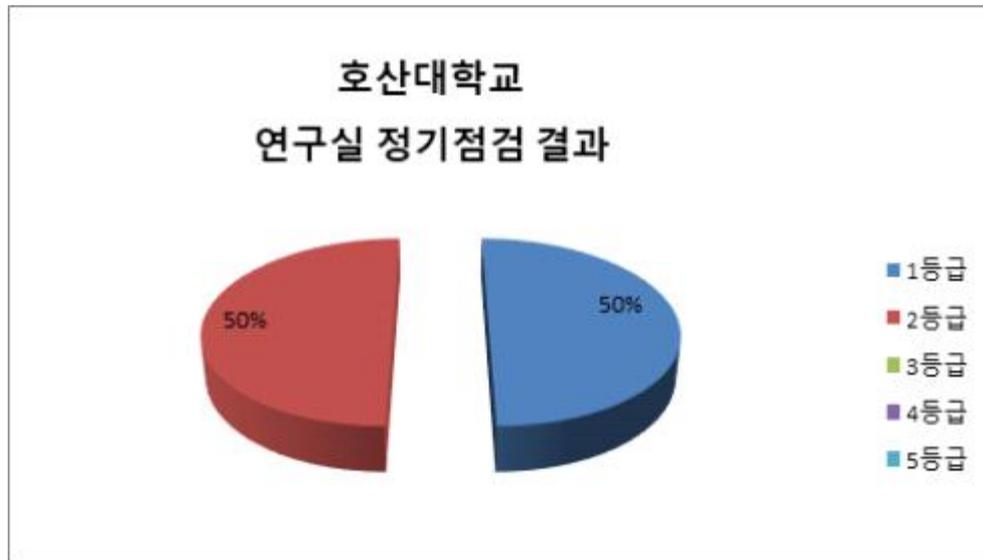
※ 관련근거 :

『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침』

과학기술정보통신부 고시 제2019-89호 제16조 제2항 안전등급 평가기준

나. 평가등급 분석(종합등급)

구 분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	합계
연구실 개소	17	17	0	0	0	34



- ▶ 정기점검 결과 종합등급을 살펴보면,
 - 안정성이 유지된 1등급 17개소(50%)
 - 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 17개소(50%) 등으로 평가 되었습니다.
- ▶ 소방, 전기안전 분야는 전 연구실이 대상이 되며, 화공, 가스, 일반, 위생, 기계, 생물안전 분야는 해당 연구실만을 대상으로 평가 하였으며, 점검 항목에는 대상이 아닌 경우에도 1등급으로 평가 하였습니다.
- ▶ 정기점검 대상 연구실
 - 과학기술정보통신부 법률 제17350호(2020.6.9) 【연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제14조】에 근거하여 판단한 결과 34개소의 연구실을 대상으로 정기점검을 실시하게 되었습니다.

다. 연구실별 평가등급 현황

연번	학과	연구실 명	호실	페이지	등급								종합 등급
					화공	가스	일반	산업 위생	기계	소방	전기	생물	
1	건설 기계과	토목설계및측량 실습실	05관 206호	61p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
2		토질실험실	05관 208호	62p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
3		설계소프트웨어 실습실	05관 209호	64p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
4		토목재료 및 암석실험실	05관 210호	65p	2	1	1	1	2	1	1	1	2
5		자동차차체. 기관실습실	08관 2층	67p	1	1	2	1	1	1	1	1	1
6	건축과	설계실습실	05관 307호	71p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
7	소방안전 관리과	피난훈련체험실	05관 507호	75p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
8		응급구조훈련실	05관 509호	76p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
9		소화훈련체험실	05관 510-1호	77p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
10		소방장비전시실 (소방방재교육실)	05관 511호	78p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
11		정보화기술 교육실습실	05관 309호	79p	1	1	2	1	1	1	1	1	2
12	간호학과	핵심기본간호학 실습실	06관 109호	83p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
13		기초과학실습실	06관 110호	84p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
14		기본간호학 실습실2	06관 112호	85p	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15		기본간호학 실습실1	06관 113호	86p	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16		시물레이션센터	06관 210호	87p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
17		건강사정실습실	06관 309호	89p	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18		공동전산실습실	06관 312호	90p	1	1	2	1	1	1	1	1	2

연번	학과	연구실 명	호실	페이지	등급								종합 등급
					화공	가스	일반	산업 위생	기계	소방	전기	생물	
19	간호학과	BLS센터	06관 412호	91p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
20	물리 치료과	물리적인자 치료실습실	05관 406호	95p	1	1	2	1	1	2	1	1	2
21		물리치료중재실2	05관 408호	96p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
22		물리치료중재실1	05관 409호	98p	1	1	1	1	1	2	2	1	2
23		가상해부학실습실	05관 410호	99p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
24		초음파실습실	05관 102호	103p	1	1	1	1	1	2	1	1	1
25	방사선과	PACS실습실	05관 104호	104p	1	1	1	1	1	1	2	1	1
26		MRI 실습실	05관 105호	105p	1	1	1	1	1	1	2	1	1
27		CT실습실	05관 106호	106p	1	1	1	1	1	1	2	1	1
28		CR실습실	05관 107호	107p	2	1	1	1	1	1	2	1	2
29		병원행정 정보과	병원시뮬레이션실	05관 306호	111p	1	1	2	1	1	2	1	1
30	호텔외식 조리과	한식·일식 조리실습실	02관 104호	115p	1	2	2	1	1	1	1	1	2
31		서양조리실습실	02관 106호	117p	1	2	2	1	1	1	1	1	2
32		제과제빵실습실	02관 109호	118p	1	2	2	1	2	1	2	1	2
33		바리스타실습실	02관 112호	120p	1	1	2	1	1	1	2	1	2
34		공동전산실습실	02관 312호	121p	1	1	2	1	1	2	2	1	2

라. 분야별 등급평가

1) 화공안전 분야

등급	개소
1등급	32
2등급	2
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 화공안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 32개소, 2등급은 2개소로 평가 되었습니다.

2) 가스안전 분야

등급	개소
1등급	31
2등급	3
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 가스안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 31개소, 2등급은 3개소로 평가 되었습니다.

3) 일반안전 분야

등급	개소
1등급	24
2등급	10
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 일반안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 24개소, 2등급은 10개소로 평가 되었습니다.

4) 산업위생 분야

등급	개소
1등급	34
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 산업위생 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 34개소로 평가 되었습니다.

5) 기계안전 분야

등급	개소
1등급	32
2등급	2
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 기계안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 32개소, 2등급은 2개소로 평가 되었습니다.

6) 소방안전 분야

등급	개소
1등급	15
2등급	19
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 소방안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 15개소, 2등급은 19개소로 평가 되었습니다.

7) 전기안전 분야

등급	개소
1등급	21
2등급	13
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 전기안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 21개소, 2등급은 13개소로 평가 되었습니다.

8) 생물안전 분야

등급	개소
1등급	34
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 생물안전 분야 정기점검 결과 전체 34개소의 전 연구실 중, 1등급은 34개소로 평가 되었습니다.

마. 점검 장비를 사용한 측정값

연번	연구실 명	호실	정밀 안전 진단 대상	사전유해인자 위험분석해당 (양호:●, 미흡:△, 미작성:×, 해당무:-)	후드 제어풍속 (m/s)	PM2.5 (μg/m ³)	온도 (℃)	습도 (%)	조도 (Lux)	TVOC (ppb)	CO (ppm)	산소 (%)
1	토목설계및측량 실습실	05관 206호	-	-	-	54	20	42.3	561	0	0	20.9
2	토질시험실	05관 208호	-	-	-	55	19.6	43.6	650	0	0	20.9
3	설계소프트웨어 실습실	05관 209호	-	-	-	49	19.5	43.4	724	0	0	20.9
4	토목재료 및 암석시험실	05관 210호	-	-	-	51	18.6	46.1	595	0	0	20.9
5	자동차차체. 기관실습실	08관 2층	-	-	-	46	18.8	43.7	404	0	0	20.9
6	설계실습실	05관 307호	-	-	-	53	18.9	43.7	787	0	0	20.9
7	피난훈련체험실	05관 507호	-	-	-	82	18.5	45.9	309	0	0	20.9
8	응급구조훈련실	05관 509호	-	-	-	55	19.1	44.7	701	0	0	20.9
9	소화훈련체험실	05관 510-1호	-	-	-	53	18.7	44.7	475	0	0	20.9
10	소방장비 전시실 (소방방재교육실)	05관 511호	-	-	-	60	19.1	44	1187	0	0	20.9
11	정보화기술 교육실습실	05관 309호	-	-	-	54	19.1	44.2	711	0	0	20.9
12	핵심기본간호학 실습실	06관 109호	-	-	-	52	20.4	44.3	790	0	0	20.9
13	기초과학실습실	06관 110호	-	-	-	55	21.6	42.3	760	0	0	20.9
14	기본간호학 실습실2	06관 112호	-	-	-	53	19.7	46.2	497	0	0	20.9
15	기본간호학 실습실1	06관 113호	-	-	-	53	20.6	42.9	648	0	0	20.9
16	시뮬레이션센터	06관 210호	-	-	-	55	20.5	45	668	0	0	20.9
17	건강사정실습실	06관 309호	-	-	-	54	20.6	41.5	648	0	0	20.9

연번	연구실 명	호실	정밀 안전 진단 대상	사전유해인자 위험분석해당 (양호:●, 미흡:△, 미작성:×, 해당무:-)	후드 제어풍속 (m/s)	PM2.5 (μg/m ³)	온도 (℃)	습도 (%)	조도 (Lux)	TVOC (ppb)	CO (ppm)	산소 (%)
18	공동전산실습실	06관 312호	-	-	-	54	20.5	41.2	643	0	0	20.9
19	BLS센터	06관 412호	-	-	-	59	20.8	40.8	984	0	0	20.9
20	물리적인자 치료실습실	05관 406호	-	-	-	51	19.5	44.2	651	0	0	20.9
21	물리치료증재실2	05관 408호	-	-	-	56	19.3	43.6	422	0	0	20.9
22	물리치료증재실1	05관 409호	-	-	-	64	19.3	47.7	334	0	0	20.9
23	가상해부학실습실	05관 410호	-	-	-	58	19	45.3	879	0	0	20.9
24	초음파실습실	05관 102호	-	-	-	55	19.9	42.7	305	0	0	20.9
25	PACS실습실	05관 104호	-	-	-	53	20.5	40.6	581	0	0	20.9
26	MRI실습실	05관 105호	-	-	-	46	20	42.1	366	0	0	20.9
27	CT실습실	05관 106호	●	●	-	46	19.4	43.6	359	0	0	20.9
28	CR실습실	05관 107호	●	●	-	54	19.3	43.1	547	0	0	20.9
29	병원시뮬레이션실	05관 306호	-	-	-	56	19.6	43.7	888	0	0	20.9
30	한식·일식 조리실습실	02관 104호	●	●	-	2	18.9	45.4	847	0	0	20.9
31	서양조리실습실	02관 106호	●	●	-	2	20	42.5	489	0	0	20.9
32	제과제빵실습실	02관 109호	●	●	-	2	19.5	42.2	902	0	0	20.9
33	바리스타실습실	02관 112호	-	-	-	2	17.6	45.4	750	0	0	20.9
34	공동전산실습실	02관 312호	-	-	-	2	17.6	45.4	750	0	0	20.9

※ 외부 환경 영향으로 초미세먼지(PM 2.5) 수치가 다소 높게 평가되는 것으로 사료됨.

2. 분야별 주요 지적

가. 전 분야별 지적 사항

- 화공, 가스, 일반, 산업위생, 기계, 소방, 전기, 생물안전 분야별 지적사항은 『제5장 분야별 주요 지적』에서 연구실별로 상세한 내용을 작성함. 참고하여 주십시오.

나. 유해인자별 노출도 평가의 적정성

- 적정성 평가는 정밀안전진단에 한함

다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성

- 해당 연구실별로 유해인자의 특성에 맞게 취급·관리의 필요성이 제기됨
- 『제5장 분야별 주요 지적』에서 각 연구실별로 제시를 하였으므로 정기점검 보고서 자료를 참고하여 개선하여 주시기 바람
- 구체적인 적정성 평가는 정밀안전진단에 한함

라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

- 해당 연구실별로 유해인자의 특성에 맞게 취급·관리의 필요성이 제기됨
- 『제5장 분야별 주요 지적』에서 각 연구실별로 제시를 하였으므로 정기점검 보고서 자료를 참고하여 개선하여 주시기 바람
- 구체적인 적정성 평가는 정밀안전진단에 한함

제 4 장 연구실별 정기점검 체크리스트

1. 정기점검 체크리스트(화공안전)

연번	연구(실험)실 명	호실	MSDS		화공약품 보관상태 적정 여부								독성물질 사용 보관, 누출여부 확인 등 관리상태	세척상태 관리			폐액지장 관리상태 적정				점검 등급
			배지	교육	시약 (명) 경고 표지 부착	시약 선반 견도 방지 조치	시약 용기 & 시약 보관 상태	시약 장 시건 장치 설치	대사 용 시약 적정 기간 보관	성상 별 분류 보관	유기용제 (18L)	유해 인자 관리 대장 배치		샤워 장치 설치	세안 장치	관리 상태	폐액 지장 상태	폐액 성분 분류 부착 여부	건용기 관	폐액 처리 및 폐쇄처 무작	
1	도막설계및측광실습실	05관 206호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2	도막설계실	05관 208호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3	셀게소프트웨어실습실	05관 209호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4	도막재료및분석실습실	05관 210호	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
5	자동지지자,기판실습실	08관 2층	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
6	셀계실습실	05관 307호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
7	외분분석실습실	05관 507호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8	응급구조실습실	05관 509호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
9	소화훈련실습실	05관 510-1호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
10	소방안전실습실	05관 511호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11	경보회기출 교육실습실	05관 309호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
12	백상기판전도막실습실	06관 109호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
13	기초국악실습실	06관 110호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
14	기판전도막실습실2	06관 112호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
15	기판전도막실습실1	06관 113호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
16	사물레이저센터	06관 210호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
17	건강시정실습실	06관 309호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
18	공동전선실습실	06관 312호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
19	BLS센터	06관 412호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
20	물리적인지치실습실	05관 406호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
21	물리자료중개실2	05관 408호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
22	물리자료중개실1	05관 409호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
23	가성광부국실습실	05관 410호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
24	조음실습실	05관 102호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
25	PACS실습실	05관 104호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
26	MRI실습실	05관 105호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
27	CT실습실	05관 106호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
28	CR실습실	05관 107호	-	-	X-ray면 사용	-	-	-	X	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2
29	병원시물레이저실	05관 306호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
30	영상-일식조리실습실	02관 104호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
31	서양조리실습실	02관 106호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
32	재료과학실습실	02관 109호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
33	파리스타실습실	02관 112호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
34	공동전선실습실	02관 312호	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

* 참고 → 양호 : O, 불량 : X, 보완필요 : △, 해당없음 : -

5. 정기점검 체크리스트(소방안전)

연번	연구(실험)실 명	호실	피난시설 점검										소방시설 설치 및 관리상태										점검 등급			
			출입구 수량	출입구로비상 통로로비상 의경 여부/ 비상통로 확보 상태	유도등 유도 표지 수량	안전거 발판 관리	방화문 설치 관리	방화셔 터 설치 관리	소화 설비 점검 관리	비상 탈출 통로 확보	비상 탈출 문 폐쇄	소화기 비치 및 관리					비상 탈출 통로 확보 상태	소화 설비 점검 관리	유도 등 유도 표지 수량 점검	가스 설비 설치 점검	방송 표시등 설치 점검					
												수량	관리 상태	표지 여부	약재 종류	약재 중량						배면 고정				
1	보통설계및공학실험실	05관 206호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
2	토목설계실	05관 208호	3	X 2개	표지1	-	-	-	0	-	2	0	0	분말	3.3kg 1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
3	설계소프트웨어실	05관 209호	2	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
4	보통재료및공학실험실	05관 210호	3	X 1개	표지2	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
5	자동차제,기관실	08관 2층	2	0	등2	-	1	-	0	-	3	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
6	설계실	05관 307호	1	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
7	화산관련자료실	05관 507호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
8	응급구조훈련실	05관 509호	1	0	X	-	-	-	0	-	2	△	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
9	소형유체역학실	05관 510-1 호	1	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
10	소형경로전지실	05관 511호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	△	-	-	-	-	2
11	경보화기실 교학실	05관 309호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
12	벽회기반구조공학실	06관 109호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
13	거조공학실	06관 110호	2	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
14	거분구조공학실2	06관 112호	1	0	등1	-	-	-	0	-	2	0	△	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
15	거분구조공학실1	06관 113호	1	0	등1	-	-	-	0	-	3	0	△	분말	3.3kg	0	0	-	0	-	△	-	-	-	-	1
16	서열레이저센터	06관 210호	1	0	등1	-	-	-	0	-	7	0	△	분말	3.3kg	0	0	-	△	-	0	-	-	-	-	2
17	건강서양실	06관 309호	1	0	표지1	-	1	-	0	-	2	0	0	분말	3.3kg 1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
18	공동전선실	06관 312호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말	3.3kg 1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
19	BLS센터	06관 412호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말	3.3kg 1.5kg	0	0	-	-	-	△	-	-	-	-	2
20	물리화학실험실	05관 406호	1	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
21	물리화학실험실2	05관 408호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
22	물리화학실험실1	05관 409호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
23	기상재무공학실	05관 410호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	X	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
24	초음속실	05관 102호	1	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
25	PACS실	05관 104호	1	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
26	MRI실	05관 105호	1	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	△	-	-	-	-	1
27	CT실	05관 106호	1	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
28	CR실	05관 107호	1	0	표지1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	1.5kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
29	방송시열레이저실	05관 306호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2
30	생식-일석조리실	02관 104호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말 K급	3.3kg 3kg	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	1
31	서양조리실	02관 106호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말 K급	3.3kg 3kg	0	0	△	-	-	0	-	-	-	-	1
32	재활공학실	02관 109호	2	0	표지2	-	-	-	0	-	2	0	0	분말 K급	3.3kg 3kg	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	1
33	화리스타실	02관 112호	1	0	등1	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	1
34	공동전선실	02관 312호	2	0	X	-	-	-	0	-	1	0	0	분말	3.3kg	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	2

* 참고 → 양호 : O, 불량 : X, 보존필요 : △, 해당없음 : -

6. 정기점검 체크리스트(전기안전)

연번	연구(실명)실 명	호선	건설회복 노후 및 손상 /전기배관* 정리 상태	분전반 및 차단기 관리							보조바 내 차단기 (누선용, 누전) 설치 및 관리상태	차단기 용량 측량 및 과부하 관리여부	콘센트사용 및 관리상태		계수대 주변 콘센트 방수 조치	교육 관 거기 담당 구성	개인 관 거기 비치	전기 중 부 노	실 거 기 중 시 여 부, 작 업 성	기 타	점 수 급
				보관방 호 차단기 설치 유/무	인-출 선 관리 상태	개폐가 능 여부 (도어 열, 작동음)	Name Tag 부착 (정보 표시)	표 본 정 기 검 사	관 리 주 기 표 지 부 착	관 리 주 기 표 지 부 착			문 대 검 사 집 속	검 사 관 리 사 용 대 부							
1	토목설계및측량실습실	05관 206호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1	
2	토목실습실	05관 208호	X	유	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	-	-	X	-	-	2	
3	설계소프트웨어실습실	05관 209호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
4	토목재료및양성실습실	05관 210호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
5	자동차차체,기관실습실	00관 2층	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
6	설계실습실	05관 307호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
7	화산문화체육실	05관 507호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
8	응급구조운영실	05관 509호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
9	소화문화체육실	05관 510-1 호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
10	소방강비전시실	05관 511호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
11	경모형기술 교육실습실	05관 309호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
12	복합기본건축도식실습실	06관 109호	0	유	0	△	X	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
13	기초건축실습실	06관 110호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
14	기본건축도식실습실2	06관 112호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
15	기본건축도식실습실1	06관 113호	0	유	0	0	△	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
16	사무용이전센터	06관 210호	X	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	-	2	
17	건강사경실습실	06관 309호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
18	공동관선실습실	06관 312호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
19	BLS센터	06관 412호	0	유	0	0	X	X	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
20	물리적인자료를실습실	05관 406호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
21	물리자료중재실2	05관 408호	X	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
22	물리자료중재실1	05관 409호	△	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
23	가성재무적실습실	05관 410호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
24	조형실습실	05관 102호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
25	PACS실습실	05관 104호	X	유	0	X	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
26	MRI실습실	05관 105호	0	유	0	0	0	△	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	X	2
27	CT실습실	05관 106호	0	유	0	0	X	△	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
28	CR실습실	05관 107호	0	유	0	0	X	△	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	
29	병원사무용이전실	05관 306호	0	무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1	
30	편식·일식조리실습실	02관 104호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
31	서양조리실습실	02관 106호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	1	
32	재활용실습실	02관 109호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	X	-	-	-	-	2	
33	하리스터실습실	02관 112호	0	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	X	-	-	-	-	2	
34	공동관선실습실	02관 312호	X	유	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	2	

*참고 → 양호: O, 불량: X, 보완필요: △, 해당없음: -

제 5 장 분야별 주요 지적(점검 사항)

1. 건설기계과
2. 건축과
3. 소방안전관리과
4. 간호학과
5. 물리치료과
6. 방사선과
7. 병원행정정보과
8. 호텔외식조리과

1. 건설기계과

1. 건설기계과 토목설계 및 측량실습실 05관 206호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착	재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람	  (유도표지 예시 자료)
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】			
-			

2. 건설기계과 토질실험실 05관 208호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	연구실 내 출입구 관리 미흡		1. 연구실 출입구는 화재 시 대피공간의 역할을 하므로 적재물을 이동 바람 2. 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 제10조 【피난시설, 방화구획 및 방화시설의 유지관리】									
전기	다중 콘센트(문어발식) 사용 및 전선 관리 미비		1. 문어발식 콘센트 사용을 제한하고 각 장비부하 용량을 확인하여 허용 전류치에 맞는 콘센트에 접속 바람 2. 이동형 콘센트는 벽, 실험대 등에 고정하고 바닥 전선은 전선보호용관을 사용하여 관리 바람						
◆ 산업안전보건기준에 관한규칙 제315조 【통로바닥에서의 전선 등 사용 금지】									

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
전기	연구실내 개인전열기 비치	연구실에서 개인 전열기 사용은 과전류 사용, 학생 부주의에 의한 화재의 위험이 있으므로 외부로 반출 바람	
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】			
-			

3. 건설기계과 설계소프트웨어실습실 05관 209호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착			재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람					
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

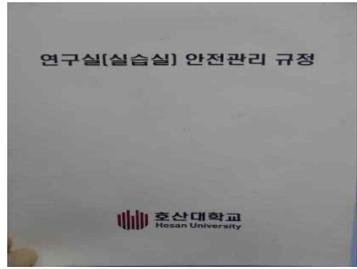
4. 건설기계과 토목재료 및 암석실험실 05관 210호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	2	1	1	1	2	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
화공	실험대에 장기간 미사용 시약을 일부 보관하고 있음		장기간 사용을 하지 않는 시약류는 선별하여 폐기하는 방안을 검토 바람						
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
기계	콘크리트 믹스기 관리 미흡		사용 장비 관련 안전수칙, 주의사항 및 작동법을 부착하고 교육을 실시 바람						
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
기계	마모 시험기 관리 미흡		사용 장비 관련 안전수칙, 주의사항 및 작동법을 부착하고 교육을 실시 바람						
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
기계	만능재료시험기 관리 미흡		사용 장비 관련 안전수칙, 주의사항 및 작동법을 부착하고 교육을 실시 바람						
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
-			

5. 건설기계과 자동차차체.기관실습실 08관 2층

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	1	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
일반	연구실 안전관리규정, 연구실 사고 대응 매뉴얼 미비	실내에는 「연구실 안전관리규정, 연구실 사고대응 매뉴얼」을 비치하고 학생들에게 알려주시기 바람	 <p>(예시 자료)</p>
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【별표3】			
-			

2. 건축과

6. 건축과 설계실습실 05관 307호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람			  (유도표지 예시 자료)			
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

3. 소방안전관리과

7. 소방안전관리과 피난훈련체험실 05관 507호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착(2개소)	재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람	 <p>(유도표지 예시 자료)</p>

◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】

-			
---	---	--	---

8. 소방안전관리과 응급구조훈련실 05관 509호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준【NFSC 303 제5조】									
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡		내용연수 10년을 경과한 분말소화기는 교체하여 비치 바람			 			
◆ 화재예방,소방시설의 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령제15조의4(내용연수 설정대상 소방용품)									
-									

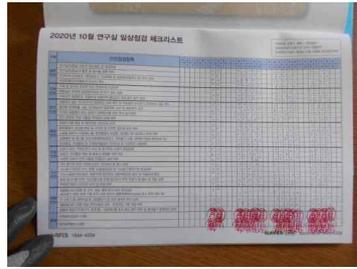
9. 소방안전관리과 소화훈련체험실 05관 510-1호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

10. 소방안전관리과 소방장비전시실(소방방재교육실) 05관 511호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거				사 진		
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-	-								

11. 소방안전관리과 정보화기술 교육실습실 05관 309호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침【제6조】									
-									

4. 간호학과

12. 간호학과 핵심기본간호학실습실 06관 109호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착			재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람					
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
전기	분전반 내 차단기별 용도 미표기			분전반 내부에 NAME TAG(명판)를 명확히 표기하여 부착 바람					
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
전기	분전반 전면 적재물 비치			분전반 전면의 적재물을 이동하여 개폐가 용이하게 조치 바람					
◆ 실험실 안전보건에 관한 기술지침 【KOSHA CODE G-82-2018】 14. 전기 취급 안전									
-									

13. 간호학과 기초과학실습실 06관 110호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착	재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람	  (유도표지 예시 자료)
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】			
-			

14. 간호학과 기본간호학실습실2 06관 112호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거				사 진		
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡		소화기 상부에 위치표지(축광식)를 부착 바람				  (예시 자료)		
◆ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준 【NFSC 101】 제4조									
-									

15. 간호학과 기본간호학실습실1 06관 113호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡	소화기 상부에 위치표지(축광식)를 부착 바람	   (예시 자료)
◆ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준 【NFSC 101】 제4조			
-	-		

16. 간호학과 시뮬레이션센터 06관 210호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2

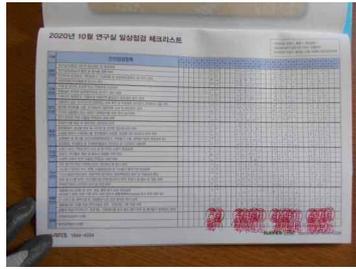
점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	옥내소화전함 관리 미흡	옥내소화전함 전면에 설치된 개폐문은 제거하여 위치 표시등, 옥내소화전 사용법 등을 쉽게 볼 수 있도록 관리 바람	 
<p>◆ 소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제2절 9조(특정소방대상물에 설치하는 소방시설의 유지 관리등)</p>			
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡	내용연수 10년을 경과한 분말소화기는 교체하여 비치 바람	  

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방			
<p>◆ 화재예방, 소방시설의 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령제15조의4(내용연수 설정대상 소방용품)</p>			
전기	비접지형 콘센트 사용	비접지형 콘센트는 감전의 우려가 있으므로 자체 과전류 차단기능을 갖는 접지형 규격제품을 사용 바람	
<p>◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 【전기기계·기구의 접지】</p>			
전기	이동형 콘센트 및 전선 관리 미흡	미 고정 이동형 콘센트는 벽, 실험대 등에 세워서 고정하고 전선은 전선보호용관을 사용 바람	 
<p>◆ 산업안전보건기준에 관한규칙 제315조 【통로바닥에서의 전선 등 사용 금지】</p>			
-			

17. 간호학과 건강사정실습실 06관 309호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
-									

18. 간호학과 공동전산실습실 06관 312호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침【제6조】									
-									

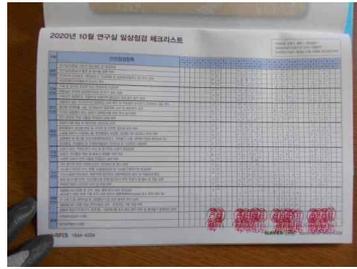
19. 간호학과 BLS센터 06관 412호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
소방	연구실에 화재감지기 관리 미흡			화재감지기 커버를 부착하여 정상적으로 작동되도록 관리 바람					
◆ 자동화재탐지설비의 화재안전기준[NFSC 203 제7조]									
전기	분전반 내부 충전부 노출			분전반 내부 충전부(동대등)가 노출되지 않도록 절연덮개를 설치 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 【전기 기계·기구 등의 충전부 방호】									

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
전기	분전반 내 차단기별 용도 미표기	분전반 내부에 NAME TAG(명판)를 명확히 표기하여 부착 바람	
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】			
-			

5. 물리치료과

20. 물리치료과 물리적인자치료실습실 05관 406호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	2	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제6조】									
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착			재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람			  <p>(유도표지 예시 자료)</p>		
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

21. 물리치료과 물리치료중재실2 05관 408호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
전기	벽체 콘센트 관리 미비		벽면에 콘센트를 부착하여 안전하게 사용 바람						
◆ 내선규정 제33장 제3310-10 (콘센트의 시설)									

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
전기	이동형 콘센트 및 전선 관리 미흡	미 고정 이동형 콘센트는 벽, 실험대 등에 세워서 고정하고 전선은 전선보호용관 사용 및 묶어서 정리 바람	
<p>◆ 산업안전보건기준에 관한규칙 제315조 【통로바닥에서의 전선 등 사용 금지】</p>			
-			

22. 물리치료과 물리치료중재실1 05관 409호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
전기	벽체 콘센트 관리 미비		벽면에 콘센트를 부착하여 안전하게 사용 바람						
◆ 내선규정 제33장 제3310-10 (콘센트의 시설)									
-									

23. 물리치료과 가상해부학실습실 05관 410호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡	소화기 상부에 위치표지(축광식)를 부착 바람	  <p>(예시 자료)</p>
◆ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준 【NFSC 101】 제4조			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착	재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람	 

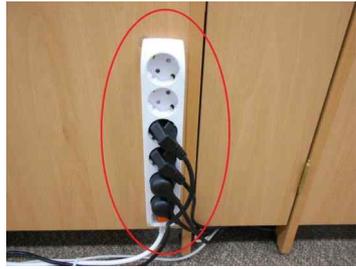
점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방			 (유도표지 예시 자료)
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】			
-			

6. 방사선과

24. 방사선과 초음파실습실 05관 102호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	2	1	1	1
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람			  (유도표지 예시 자료)			
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

25. 방사선과 PACS실습실 05관 104호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	1
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
전기	분전반 관리 미흡			분전반 중판을 재점검하여 정상적으로 닫히도록 조치 바람					
◆ 내선규정 1455-1 (배전반 및 분전반의 설치장소)									
전기	이동형 콘센트 및 전선 관리 미흡			미 고정 이동형 콘센트는 책상에 세워져 고정하고 전선은 전선보호용관을 사용 바람			  (예시 자료)		
◆ 산업안전보건기준에 관한규칙 제315조 【통로바닥에서의 전선 등 사용 금지】									
-									

26. 방사선과 MRI실습실 05관 105호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	1
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
전기	차단기함 내부 충전부 일부 노출			차단기함 내부 충전부 보호커버(절연 덮개)를 설치하여 조작 시 감전 사고를 예방 바람			 		
◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 【전기 기계·기구 등의 충전부 보호】									
전기	차단기함 배선 관리 미흡			누전차단기는 다중으로 연결하여 사용하지 않도록 관리 바람					
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
-									

27. 방사선과 CT실습실 05관 106호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	1	1	2	1	1

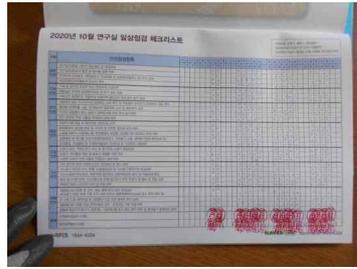
점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
전기	분전반 내 차단기별 용도 미표기, 충전부 일부 노출	1. 분전반 내부에 NAME TAG(명판)를 표 기하여 부착 바람 2. 충전부 보호커버(절연덮개)를 설치 하여 조작 시 감전 사고를 예방 바람	   <p>(예시 자료)</p>
◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 【전기 기계·기구 등의 충전부 방호】			
-			

28. 방사선과 CR실습실 05관 107호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	2	1	1	1	1	1	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
화공	미사용 시약 보관 및 관리 미흡(현상액, 정착액)			장기간 미사용 시약은 재확인하여 외부로 반출 바람					
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
전기	분전반 내 차단기별 용도 미표기, 충전부 일부 노출			1. 분전반 내부에 NAME TAG(명판)를 표기하여 부착 바람 2. 충전부 보호커버(절연덮개)를 설치하여 조작 시 감전 사고를 예방 바람			 		
◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제301조 【전기 기계·기구 등의 충전부 방호】									
-									

7. 병원행정정보과

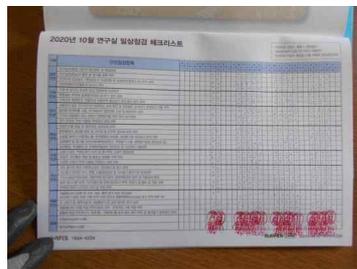
29. 병원행정정보과 병원시뮬레이션실 05관 306호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	2	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 (예시 자료)		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제6조】									
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착			재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람					
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】									
-									

8. 호텔외식조리과

30. 호텔외식조리과 한식·일식조리실습실 02관 104호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	2	2	1	1	1	1	1	2

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
가스	가스 안전수칙 미부착	LPG 가스 안전수칙을 작성하여 주위에 부착 바람	   <p>(예시 자료)</p>
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】			
일반	연구실 일상점검표 미작성	연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람	 <p>(예시 자료)</p>
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제6조】			

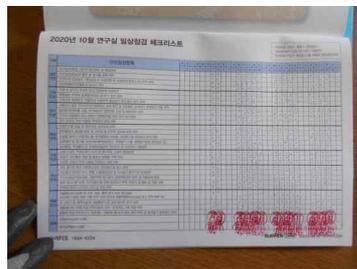
점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
-	-		

31. 호텔의식조리과 서양조리실습실 02관 106호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	2	2	1	1	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
가스	가스 안전수칙 미부착			LPG 가스 안전수칙을 작성하여 주위에 부착 바람					
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】									
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제6조】									
-	-								

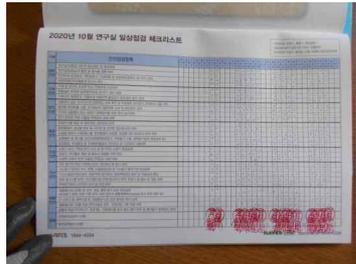
32. 호텔외식조리과 제과제빵실습실 02관 109호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	2	2	1	2	1	2	1	2

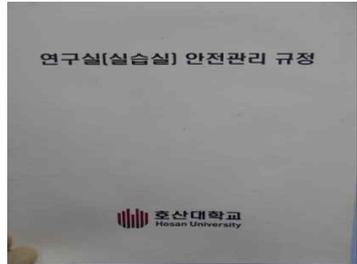
점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
가스	가스 안전수칙 미부착	LPG 가스 안전수칙을 작성하여 주위에 부착 바람	   <p>(예시 자료)</p>
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】			
일반	연구실 일상점검표 미작성	연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람	 <p>(예시 자료)</p>
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 【제6조】			

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
기계	1. 제빵용 오븐기 2대를 사용하고 있으나 안전장갑 미비치 2. 주의사항 미 부착	1. 고온에 대비할 수 있는 보호구(방열 장갑)를 비치하고 사용 바람 2. 제빵용 오븐기에는 주의사항을 작성 하여 기기 또는 주위에 부착 바람	  <p>(예시 자료)</p>  <p>(예시 자료)</p>
<p>◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】</p>			
전기	개수대 주변 콘센트 관리 미흡	개수대 주변 콘센트는 합선, 감전사고 등 전기사고 예방을 위해서 방우형 콘센트를 사용 바람	
<p>◆ 전기설비기술기준의 판단기준 제170조(옥내에 시설하는 저압용의 배선기구의 시설)</p>			
-	-		

33. 호텔의식조리과 바리스타실습실 02관 112호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	1	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침【제6조】									
전기	개수대 주변 콘센트 관리 미흡			개수대 주변 콘센트는 합선, 감전사고 등 전기사고 예방을 위해서 방우형 콘센트를 사용 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 전기설비기술기준의 판단기준 제170조(옥내에 시설하는 저압용의 배선기구의 시설)									
-	-								

34. 호텔의식조리과 공동전산실습실 02관 312호

분야	화공	가스	일반	산업위생	기계	소방	전기	생물	종합등급
등급	1	1	2	1	1	2	2	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
일반	연구실 일상점검표 미작성			연구실 책임자는 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록·유지 (확인·서명) 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침【제6조】									
일반	연구실 안전관리규정, 연구실 사고 대응 매뉴얼 미비치			실내에는 「연구실 안전관리규정, 연구실 사고대응 매뉴얼」을 비치하고 학생들에게 알려주시기 바람			 <p>(예시 자료)</p>		
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침【별표3】									
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미부착			재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람			 		
◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준【NFSC 303 제5조】									

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
	이동형 콘센트 및 전선 관리 미흡	미 고정 이동형 콘센트는 책상에 세워 서 고정하고 전선은 전선보호용관을 사용 바람	 <p>(예시 자료)</p>
전기	 <p>◆ 산업안전보건기준에 관한규칙 제315조 【통로바닥에서의 전선 등 사용 금지】</p>		
-	-		

제 6 장 결론 및 개선 대책

가. 결론

◎ 연구실별 정기점검을 통해 주로 발견된 현황을 분석한 결과는 아래와 같습니다.

1) 화공 안전 분야

- ▷ 현재 화학 물질 취급은 이루어지지 않고 있으나 화재, 폭발 시를 대비한 비상조치 계획은 내부 「연구실 사고대응 매뉴얼」에 의하여 관리 중에 있음

2) 가스 안전 분야

- ▷ 가스 시설에 대한 자율적인 안전점검 관리는 주기적으로 이루어지고 있음
⇒ 가스 누출 여부, 누출 검사, 가스 누출 시 대응 방법
- ▷ 연구실 내 취급 가스에 따른 안전·보건표지와 물질안전보건자료는 비치되어 있음
- ▷ 고압가스 취급 가스에 따른 안전수칙 미 부착
- ▷ 외부에서 공급되는 가스 배관에 외부 표시는 부착되어 있으나 보완이 필요함

3) 일반안전·산업위생 및 생물안전 분야

- ▷ 연구실 일상점검표는 비치되어 작성되고 있으며 전반적인 관리 양호
- ▷ 연구실 안전관리규정, 사고발생 시 후속·예방사항에 대한 관리는 일부 미흡함
- ▷ 연구실 내 구급함 관리는 양호함
- ▷ 연구활동종사자의 개인보호구 관리 및 착용은 개별 관리가 이루어지고 있음
- ▷ 연구활동종사자들에 대한 연구실 안전 교육은 정기적으로 실시되고 있음
- ▷ 해당 연구실에 사전유해인자위험분석은 실시되고 있음
- ▷ 연구실 출입구에 안전·보건표지 부착 양호함
- ▷ 연구실에서 사용되는 의료 폐기물 용기는 적절하게 관리되고 있음

4) 기계 안전 분야

- ▷ 각 실에서 사용 중인 제빵용 오븐기 등에 대하여 적정 보호구 착용은 잘 이루어지고 있으나 일부 보완이 필요함

5) 소방 안전 분야

- ▷ 연구실별 화재 발생 시 신속한 대피를 위한 피난설비를 갖추고 있음

- ① 피난설비 : 유도등, 피난구, 복도통로, 계단통로, 비상계단, 방화문/비상계단 등
- ② 소화설비 : 소화기(분말식, K급), 옥내소화전함(복도), 자동확산소화설비 등
- ③ 경보설비 : 감지기, 비상방송설비, 수·발신기 등
- ▷ 피난안내도(대피경로)는 각 연구실에 부착되어 있음
- ▷ 연구실 출입구 상부에 피난구 유도등(유도표지)은 설치되어 있으나 일부 미흡함
- ▷ 각 실별로 소화기는 비치되어 있으나 일부 관리가 미흡함

6) 전기 안전 분야

- ▷ 연구실 내 분전반(차단기함)은 적절히 관리되고 있으나 일부 보완이 필요함
 - 1) 분전반 차단기별 Name Tag(부하명찰) 표기가 미흡하여 비상 시 조치가 지연될 수 있음
 - 2) 일부 분전반, 차단기함 내부 충전부가 노출되어 조작 시 감전사고의 위험이 예상됨
- ▷ 일부 콘센트 관리 및 바닥 전선 관리가 미흡함
- ▷ 개수대 인근 콘센트 관리 미흡

나. 개선 대책(개선 방안에 대한 건의)

1) 화공 안전 분야

- ▶ 화재 발생 등을 대비한 훈련 등은 정기적으로 실시하여 주시기 바라며, 각 실별로 비상조치 계획(대응 매뉴얼 등)을 관리하여 주시기 바랍니다.

2) 가스 안전 분야

- ▶ 가스 시설에 대한 자율적인 안전점검을 실시하여 주시기 바라며 미흡한 사항에 대한 신속한 후속 조치 실시하여 주시기 바랍니다.
 - ⇒ 가스 누출 여부, 누출 검사, 가스 누출 시 대응 방법 등
- ▶ 밸브 및 레귤레이터 연결부분에서 가스가 누출되는지 비누거품 검사, 가스누출검지기 등을 사용하여 점검을 실시한 후 이상이 없을 시 사용하시기 바랍니다.
- ▶ 가스용기 보관 및 사용 장소(실내)에는 안전수칙을 작성하여 부착하고 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하여 학생들이 항상 주의할 수 있도록 관리 바랍니다.
- ▶ 가스 배관에는 가스 명칭, 사용 압력, 흐름방향 등 외부표시를 일정 간격으로 부착하여 주시기 바랍니다.

3) 일반안전 · 산업위생 및 생물안전 분야

- ▶ 연구실 책임자는 매일 연구개발 활동 시작 전 사용되는 실험기자재와 실험재료의 이상 유무와 보호 장비의 관리 실태 등을 점검하고 그 결과를 기록 · 유지하도록 바랍니다. 또한, 점검자, 연구실안전관리담당자 및 연구실 책임자의 확인(서명)이 될 수 있도록 항상 관리하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 연구실의 안전을 유지관리하기 위하여 다음 각 사항을 포함한 안전관리규정을 작성하여 각 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구원에게 알려주시기 바랍니다. 또한 위원회 개최 내용은 잘 이행될 수 있도록 관리하여 주시기 바랍니다. [(연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제12조 (안전관리규정의 작성 및 준수 등))]
- ▶ 각 연구실에 사고발생 시 후속조치 및 예방사항에 대한 관리가 잘 이루어질 수 있도록 노력 바랍니다.

<p>안전관리규정 관리양호</p>	<p>실험복 보관장 예시</p>	<p>실험복, 보안경착용예시</p>	<p>의료 폐기물 용기 예시</p>

4) 기계 안전 분야

- ▶ 실험 기기는 정기적으로 이상 유무를 확인하여 안전하게 사용하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 실험 시 사용되는 기기는 제품 출고 시 지급되는 설명서를 확보하여 안전수칙, 주의사항 및 작동법을 명확히 확인 후 사용하고 모든 기기에 안전 · 보건표지 부착 및 일부 기기에는 주의 사항 등을 추가적으로 부착하여 주시기 바랍니다.

5) 소방 안전 분야

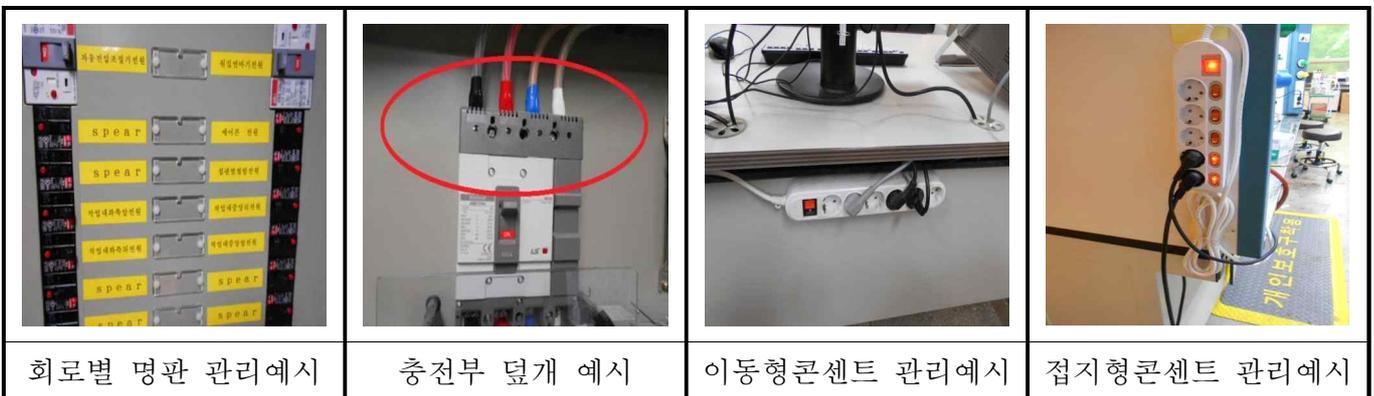
- ▶ 연구실 출입구 상부에는 피난구 유도등(또는 유도표지)를 설치하여 화재 시 피난이 용이하도록 관리하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 소화기는 벽면에 고정하거나 받침대에 비치하여 습기에 노출되어 바닥 부분에 부식이 발생되지 않도록 관리하고 상부에 축광식 위치표지를 부착하여 주시기 바랍니다.

- ▶ 모든 소화기에 대해 정기적으로 충전상태, 손상여부, 압력저하, 설치불량 등을 월 1회 이상의 점검을 실시하고 점검표를 작성하고 관리하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 내용연수가 10년을 경과한 분말 소화기는 모두 재확인하여 교체하거나 1년 이내에 성능확인 검사를 받고 적합할 경우 1회에 한해서 3년을 연장 사용하시기 바랍니다.



6) 전기 안전 분야

- ▶ 일부 분전반(차단기함)에 대하여 필요한 조치를 하여 주시기 바랍니다.
 - 1) 분전반 회로별 부하명찰은 실제 수용된 부하를 상세하게 파악하고 구체적으로 표시하여 주시기 바랍니다.
 - 2) 분전반(차단기함) 내 충전부 노출로 감전사고 등 전기재해가 예상이 되므로 절연효과가 있는 절연덮개를 보완 부착하여 안전하게 관리하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 이동형 콘센트는 벽면, 테이블 등에 고정하고 연구실 바닥 및 공간에 노출된 전선은 덕트, 몰드 등의 전선보호관을 사용하여 피복 손상 방지, 넘어짐을 예방하시기 바랍니다.
- ▶ 개수대 주변에 설치된 콘센트는 물 접촉 시 합선, 감전사고 등 전기사고 예방을 위하여 방수형 콘센트를 사용하거나 가림막을 설치하여 안전하게 사용 바랍니다.



제 7 장 참고 자료

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획
2. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획



1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 현장검사 대상기관 선정 기준

상대적 고위험분야 연구실 보유기관 및 중점관리대상 기관, 최근2년간 미방문 기관

구분	기관 수(본원(교))	총 연구현장 수 (본·분원(교) 포함)	대상현장
대학	172개	225개	180개 연구현장
연구기관	107개	243개	240개 연구현장
기업부설(연)	172개	210개	130개 연구현장
합계	451개	678개	550개 연구현장

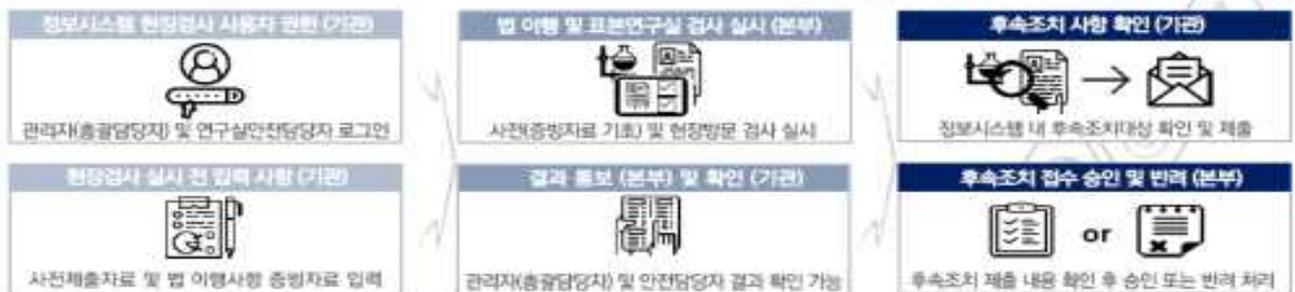
※ 출연·특정(연) 대상 '20년 행정안전부 국가안전대진단 연계(지하층 연구실 등)



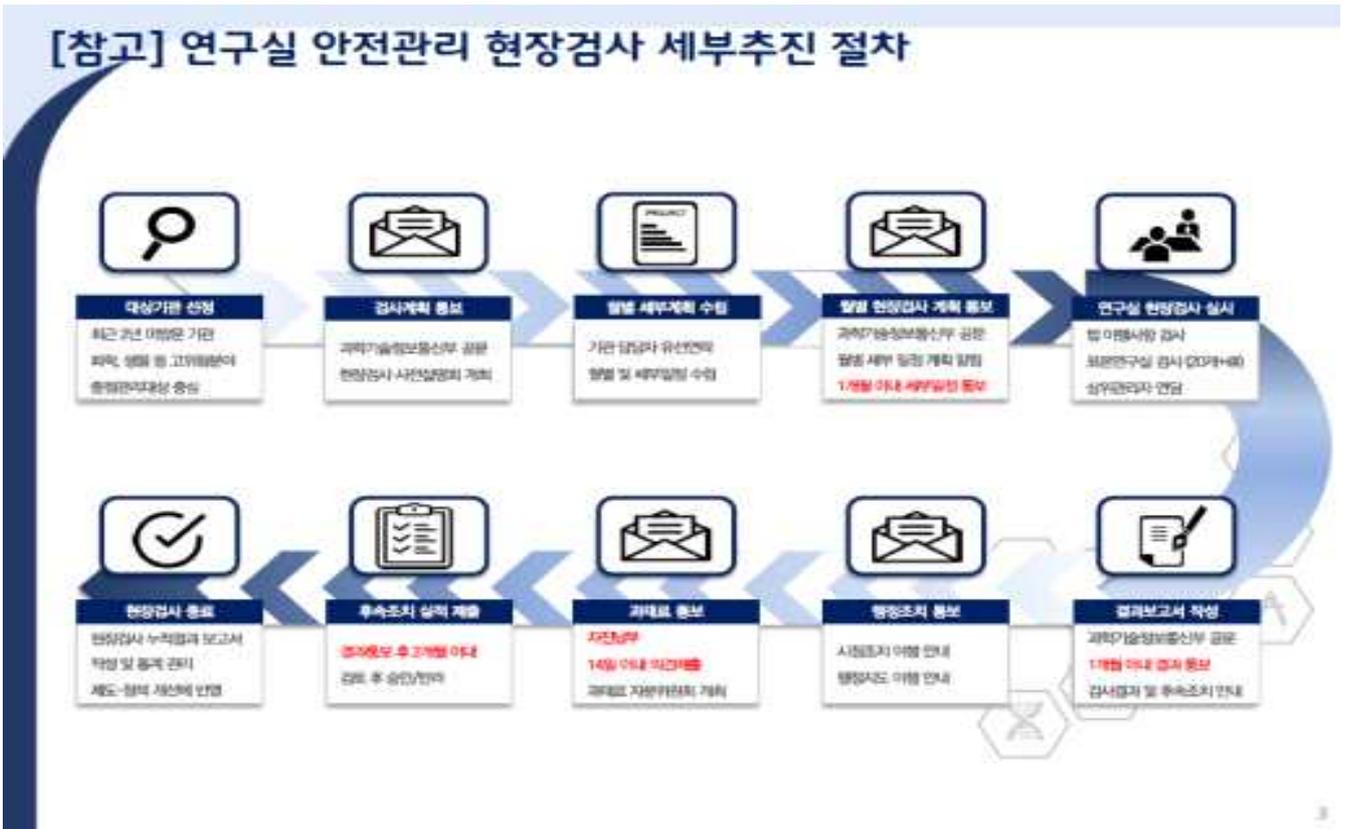
본원(교) 중심
다중 연구현장을 보유한
기관의 본원(교) 등
모발한 전체 연구현장
통합검사 실시 예정

■ 국가연구안전정보시스템 온라인현장검사 시스템 활용

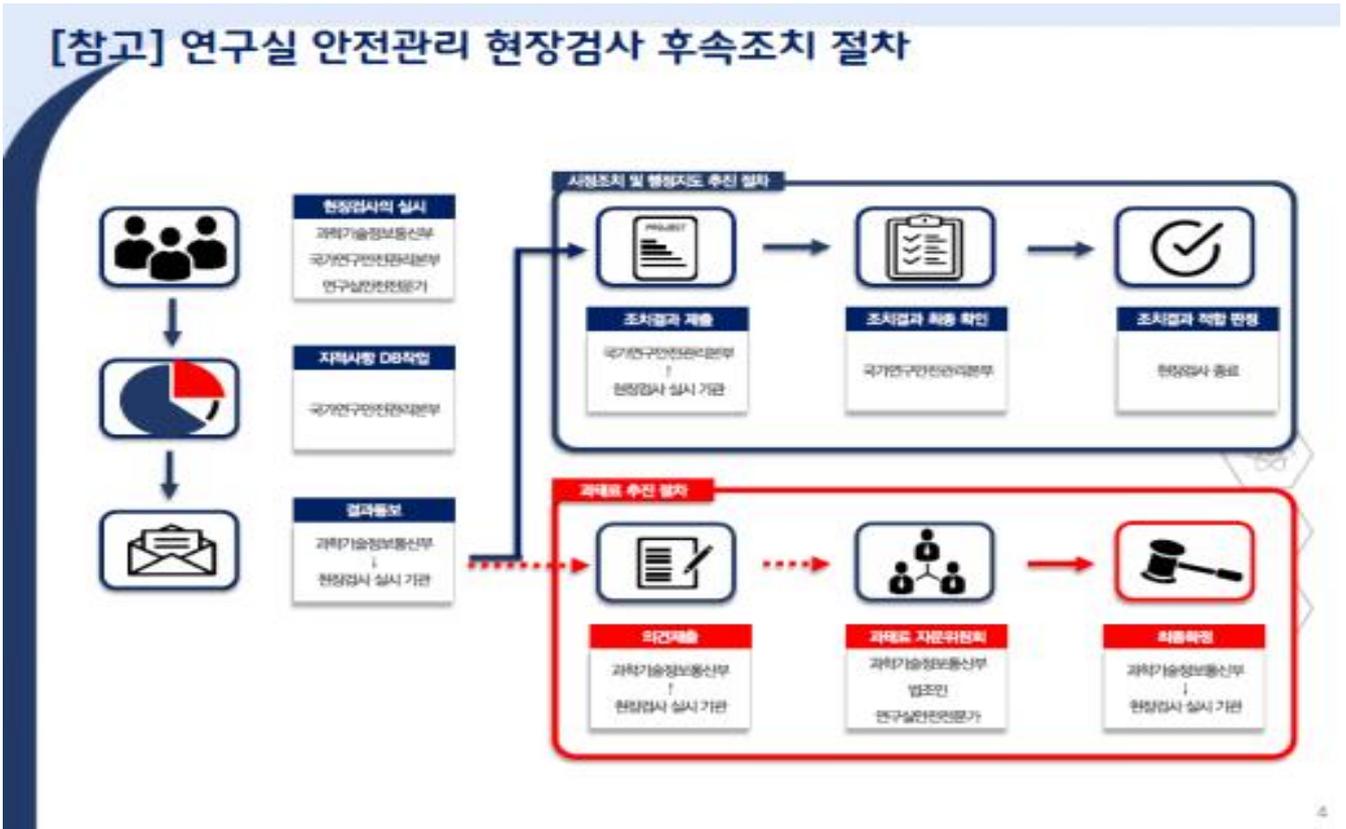
*현장검사 관련 내용, 담당자, E-mail 및 SMS 안내 예정



1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획



3



4

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 현장검사 대상기관 사전 준비사항

■ 법 이행사항 증빙자료제출 등 사전 준비사항

- 현장검사 온라인 시스템 내 기본정보 및 법 이행사항 사전자료 작성 (증빙자료제출 포함)
- 현장검사 방문 시 확인 자료 구비 (온라인 시스템 내 증빙자료 제출 시 제외)

구분	준비자료 세부내용	비고
1	(최신) 연구실험동종사자 및 연구실 현황 파악 자료	온라인 시스템 등록 Or 현장준비
2	사업자등록증 또는 고유번호증	
3	현행 연구실안전관리규정 전문	
4	안전환경관리자 지정 증명(정보시스템 보고 후 승인 시 제외)	
5	안전관리위원회 구성 운영 증명(회의록 등)	
6	책임자 및 담당자 지정 증명(사전유해성평가위원분석 등 포함)	
7	연구실험동종사자 보험가입 증명원	

구분	준비자료 세부내용	비고
8	연구실험동종사자 교육 훈련 실시 현황	현장준비
9	최근 3년간 점검 및 진단 결과보고서 등	
10	연구실 안전관리 예산 증명	
11	연구실험동종사자 특수건강검진 실시결과 등	
12	연구실 사고발생 현황(과기정중부 보고 시 제외)	
13	안전환경관리자 대리자 지정 증명	

■ 그 외 요청사항

- 현장검사 수검 장소 확보
- 표본연구실 방문 시 연구실책임자 또는 안전관리담당자 배석
- 연구실 안전관리위원회 위원장 또는 기관 상위관리자 면담, 총평 참석 요청
- 현장검사 증빙자료 구비 (최근 3개년, '18년 - '20년)



1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전관리규정)

안전관리규정	안전조직체계	교육·훈련	안전점검	중요안전진단	안전관리비	특수건강검진	사고 및 보험																													
<p>대상기관 준비내용(증빙자료 미제출 대상)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 연구실안전법 대상기관: 연구실안전관리규정 2. 산업법 대상기관: 산업법에 따라 작성된 안전보건관리규정 3. 그 외 연구실 사고대응매뉴얼 및 비상연락망 등 <p>현장검사 세부내용</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 연구실안전관리규정 작성 및 성실준수 여부 2. 작성내용 등 미포함 또는 미흡 사항 확인 3. 산업법 등 타법에 따른 규정: 검사표 해당부 사항 																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">위법행위</th> <th rowspan="2">관련조항</th> <th colspan="3">부과금액</th> </tr> <tr> <th>1회 위반</th> <th>2회 위반</th> <th>3회 위반</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>법 제6조제1항 법 제6조제2항</td> <td>법 제25조 제3항 제2호</td> <td>100만원</td> <td>200만원</td> <td>400만원</td> </tr> </tbody> </table>		위법행위	관련조항	부과금액			1회 위반	2회 위반	3회 위반	법 제6조제1항 법 제6조제2항	법 제25조 제3항 제2호	100만원	200만원	400만원	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>검사항목</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">연구실 안전관리규정</td> <td>- 연구실안전관리규정 작성 및 성실준수 여부</td> </tr> <tr> <td>- 안전관리조직체계 및 그 직무사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 연구실안전환경관리자 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 연구실책임자의 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 안전관리담당자의 지명 및 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 주기적 안전교육 실시에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 연구실 안전표식의 설치 부착에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 사고 발생 시 긴급대처방안과 행동요령에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 사고조사 및 후속대책 수립에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 안전관리비 계산 및 사용에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> <tr> <td>- 연구실 유형별 안전관리에 관한 사항 포함 여부</td> </tr> </tbody> </table>						구분	검사항목	연구실 안전관리규정	- 연구실안전관리규정 작성 및 성실준수 여부	- 안전관리조직체계 및 그 직무사항 포함 여부	- 연구실안전환경관리자 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부	- 연구실책임자의 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부	- 안전관리담당자의 지명 및 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부	- 주기적 안전교육 실시에 관한 사항 포함 여부	- 연구실 안전표식의 설치 부착에 관한 사항 포함 여부	- 사고 발생 시 긴급대처방안과 행동요령에 관한 사항 포함 여부	- 사고조사 및 후속대책 수립에 관한 사항 포함 여부	- 안전관리비 계산 및 사용에 관한 사항 포함 여부	- 연구실 유형별 안전관리에 관한 사항 포함 여부
위법행위	관련조항	부과금액																																		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반																																
법 제6조제1항 법 제6조제2항	법 제25조 제3항 제2호	100만원	200만원	400만원																																
구분	검사항목																																			
연구실 안전관리규정	- 연구실안전관리규정 작성 및 성실준수 여부																																			
	- 안전관리조직체계 및 그 직무사항 포함 여부																																			
	- 연구실안전환경관리자 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 연구실책임자의 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 안전관리담당자의 지명 및 책임과 권한에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 주기적 안전교육 실시에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 연구실 안전표식의 설치 부착에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 사고 발생 시 긴급대처방안과 행동요령에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 사고조사 및 후속대책 수립에 관한 사항 포함 여부																																			
	- 안전관리비 계산 및 사용에 관한 사항 포함 여부																																			
- 연구실 유형별 안전관리에 관한 사항 포함 여부																																				

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전조직체계)

안전관리규정	안전조직체계	교육-훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	복수건강검진	사고 및 보호
--------	---------------	-------	------	--------	-------	--------	---------

○ 연구실안전환경관리자의 지정
대상기관 준비내용(관리자 지정 미보고 및 증빙자료 미제출 대상)

1. 안전환경관리자 지정 및 업무 분장표
2. 산인법에 따른 안전관리자 지정(대행기관 위탁 포함)
3. 안전환경관리자 자격 서류
4. 업무 수행 관련 자료(공문 등)
5. 전문교육 이수증
6. 대리자 지정 현황 및 자격요건

구분	검사항목				
	연구실 안전환경관리자				
	안전환경관리자 지정 여부				
	안전환경관리자 지정 보고 여부				
	안전환경관리자 자격 여부				
	안전환경관리자 전담 여부				
	안전환경관리자 업무수행 여부				
	안전환경관리자 전문교육 이수 여부				
	안전환경관리자 대리자 지정 여부				
	안전환경관리자 대리자 자격 여부				

현장검사 세부내용

1. 연구실동종사자 대비 관리자 지정 현황
2. 대리자 지정 현황 및 자격요건 등
3. 산인법에 따른 안전관리자 지정·검사표 해당무 사항

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제6조의2 제1항	법 제25조 제3항 제3호	100만원	200만원	400만원
법 제6조의2 제3항	법 제25조 제3항 제4호	100만원	200만원	400만원

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전조직체계)

안전관리규정	안전조직체계	교육-훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	복수건강검진	사고 및 보호
--------	---------------	-------	------	--------	-------	--------	---------

○ 연구실책임자의 지정
대상기관 준비내용(증빙자료 미제출 대상)

1. 연구실책임자 및 안전관리담당자 지정문건
2. 사전유해인자위험분석 실시자료(R&DSA 포함)
3. 유해인자 취급 및 관리대상 실시자료

현장검사 세부내용

1. 연구실책임자 및 안전관리담당자 지정문건
2. 연구실 사전유해인자위험분석, 유해인자 취급 및 관리대상 실시여부

○ 연구실안전관리위원회 구성 및 운영
대상기관 준비내용(증빙자료 미제출 대상) 및 현장검사 세부내용

1. 위원회 구성 문건 및 회의 실시 결과
2. 회의 실시내용에 대한 적절성
3. 회의 이행여부 및 연구실동종사자 공표 내용
4. 산인법에 따른 위원회 구성·검사표 해당무 사항

구분	검사항목				
	연구실책임자				
	연구실책임자 지정 여부				
	업무수행	사전유해인자위험분석의 실시			
		유해인자 취급 및 관리대상의 실시			
	안전관리담당자 지정 여부				

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제5조의2 제1항	법 제25조 제3항 제1호	100만원	200만원	400만원

구분	검사항목				
	연구실 안전관리위원회				
	안전관리위원회 구성 유무				
	안전관리위원회 계획 유무				
	안전환경관리자 및 연구실동종사자 포함 여부				
	안전관리위원회 회의 및 의결내용 적절성				
	회의결과 게시 또는 공표여부				

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전교육·훈련)

안전관리규정	안전조치체계	교육·훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	특수건강검진	사고 및 보호
--------	--------	--------------	------	--------	-------	--------	---------

대상기관 준비내용

1. 연구실험종사자 교육 실시
2. 교육 이수를 통계 자료
3. 교육교재 또는 배포 자료 등

현장검사 세부내용

1. 과학기술분야 연구실험종사자 대상 실시 여부
2. 산업법 등 타법에 따라 실시한 경우, 실시 내용 확인(검사표 해당부 사항)
3. 정기 및 신규교육 구분 여부
4. 연구실안전법 시행규칙(별표 2)에 따른 시간 및 내용 준수 여부
5. 교육 담당자의 적합 여부(연구실책임자 등)

구분	검사항목
교육·훈련	정기교육 실시 여부
	정기교육 참여율
	정기교육 실시 시간
	정기교육 내용의 적정 여부
	정기교육 기록-통계 유지 관리
	정기교육-훈련 담당자 적합 여부
	신규교육 실시 여부
	신규교육 참여율
	신규교육 실시 시간
	신규교육 내용의 적정 여부
신규교육 기록-통계 유지 관리	
신규교육-훈련 담당자 적합 여부	

[참고] 연구실험종사자 교육 시간 및 실시내용

1. 정기교육: 정기별 6시간 이상(제1차원 3시간) / 연구실안전법 내용 등 5개
2. 신규교육: 해운 8시간 이상(제1차원 4시간), 그 외 2시간 이상 / 연구실안전법 등 7개

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제18조 제2항	법 제25조 제2항 제3호	200만원	400만원	800만원

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전점검 및 정밀안전진단)

안전관리규정	안전조치체계	교육·훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	특수건강검진	사고 및 보호
--------	--------	-------	-------------	--------	-------	--------	---------

대상기관 준비내용

1. 일상점검 Sample
2. 최근 3년간 점검 및 진단 결과보고서
3. 결과에 따른 후속조치 내용, 공표 자료 등
4. 산업법 등 타법에 따른 안전보건진단 결과보고서

현장검사 세부내용

1. 전체 연구실 또는 진단 대상 연구실에 대한 실시 여부
2. 타법에 따른 안전보건진단 실시 여부(정기점검 및 진단: 검사표 해당부 사항)
3. 결함사항에 대한 후속조치 이행 여부
4. 중대한 결함(4등급 이상) 발생 및 조치 여부

구분	검사항목
안전점검	일상점검 실시 여부
	일상점검 실시 시기
	일상점검 확인 여부
	일상점검 실시 내용 적정 여부
	정기점검 실시 여부
	정기점검 실시 내용의 적정성
	결함사항에 대한 후속조치 이행 여부
	정기점검 실시 후 공표 여부
	정기점검 실시 후 중대한 결함의 보고 여부
	정기점검 결과보고서 내용 적정 여부
정밀안전진단	정밀안전진단 실시 여부
	정밀안전진단 실시 내용의 적정성
	결함사항에 대한 후속조치 이행 여부
	정밀안전진단 실시 후 공표 여부
	정밀안전진단 실시 후 중대한 결함의 보고 여부
정밀안전진단 결과보고서 내용 적정 여부	

중대한 결함 발생 후 연구실 사용제한, 미조치의 경우 벌칙 대상

위법행위	관련조항	1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제8조 제1항	법 제25조 제2항 제1호	200만원	400만원	800만원
법 제9조 제1항	법 제25조 제1항 제1호	500만원	1,000만원	1,500만원
법 제10조 제2항	법 제25조 제3항 제5호	100만원	200만원	400만원
법 제17조 제1항	법 제22조 제1항 제2호	5년 이하의 징역 또는 5,000만원 이하의 벌금		

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (안전관리비 및 특수건강검진)

안전관리규정	안전조치체계	교육-훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	특수건강검진	사고 및 보험
--------	--------	-------	------	--------	-------	--------	---------

○ 연구실 안전 및 유지관리비

대상기관 준비내용

1. 기관 예산서 및 외부수탁과제 협약서 등(직·간접비 내역)
2. 예산 확보에 따른 집행 내역서(지출원인행위서 등)

현장검사 세부내용

1. 안전관리비 적정항목 계상(예산서 내 목·세목 산출근거 등) 및 집행 내역
2. 외부 수탁과제에 따른 기관별 안전관리비 계상 및 집행 내역

구분	검사항목
안전관리비	기관 안전예산 편성 여부
	연구과제 수행에 따른 안전예산 편성 여부
	안전예산 적정항목 편성 여부
	기관 안전예산 집행의 적절성
	연구과제 수행에 따른 안전예산 집행의 적절성
	사용내역서 제출 여부

○ 연구활동종사자 특수건강검진

대상기관 준비내용 및 현장검사 세부내용

1. 유해인자 취급 종류 및 대상자 현황(작업환경측정 내용 등)
2. 특수건강검진 결과표 등
3. 산업법 등 타법에 따른 검진·검사표 해당부 사항

구분	검사항목
건강검진	건강검진 실시 여부
	건강검진 대상자 또는 대상물질 선정의 적절성
	건강검진 시기 및 주기의 적절성

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제18조 제4항	법 제25조 제2항 제4호	200만원	400만원	800만원

1. '20년도 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

■ 법 이행사항 검사 구비서류 및 판단기준 (사고보고 및 보험가입)

안전관리규정	안전조치체계	교육-훈련	안전점검	정밀안전진단	안전관리비	특수건강검진	사고 및 보험
--------	--------	-------	------	--------	-------	--------	---------

○ 연구실 사고보고

대상기관 준비내용 및 현장검사 세부내용

1. 연구실에서 사고가 발생한 경우 사고조사표 등 현황 자료
2. 현장검사 전 사고 이력에 대하여 과학기술정보통신부 보고 내용 확인
3. 사고조사결과 후속조치 이행 서류

산안법 대상·3일 이상·요양을 요하는·재해의 경우·과학기술정보통신부 및 고용노동부 모두 보고 대상

구분	검사항목
사고보고	사고발생 보고
	사고조사 결과 후속조치 이행
	사고조사 보고서의 기록 보관

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제15조의2	법 제25조 제3항 제7호	100만원	200만원	400만원

○ 연구활동종사자 보험가입

대상기관 준비내용(중병자료 미제출 대상) 및 현장검사 세부내용

1. 과학기술분야 연구활동종사자 보험가입 현황(보험가입 증권)
2. 보상기준 충족 여부(산재보험법 등 타법 포함·검사표 해당부 사항)
3. 실태조사 실시 여부(보험가입 현황 등)

구분	검사항목
보험가입	보험가입 및 보상기준 충족 여부
	보험가입 보고서 제출 여부

위법행위	관련조항	부과금액		
		1회 위반	2회 위반	3회 위반
법 제14조 제1항	법 제25조 제1항 제2호	500만원	1,000만원	1,500만원

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용 방법

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

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 사용 방법

- ① 국가연구안전정보시스템 (www.labs.go.kr) 접속
- ② 연구실안전환경관리자 또는 연구실안전담당자 권한 ID 로그인
- ③ 마이페이지 > 온라인 현장검사 또는 화면 하단 현장검사 클릭



14

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

- ① 관리 클릭 후 사전자료작성 상세화면 이동



※ 현장검사 1주일 전까지 작성 및 최종제출 (e-mail 또는 SMS 안내 예정)

▶ 기관정보 (기본정보) 입력

- ① 기관명, 기관유형, 대표자명, 사업자등록번호, 우편번호 및 주소 입력
- ② 목록 버튼을 클릭하는 경우 사전자료작성 목록으로 이동
- ③ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 연구활동종사자 현황 탭으로 이동



[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 기관정보 (연구활동종사자 현황) 입력

- ① 전체 연구활동종사자 : 과학기술분야 연구개발활동에 종사하는 교수, 연구원, 학부생 등 인원 수 입력
- ② 상시 연구활동종사자 : 연구실에 소속되어 연구개발과제를 수행하는 인원 수 입력 (대학원생 등)
- ③ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 연구실 현황 탭으로 이동



※ 기관 내 교수, 연구원, 대학원생, 학부생, 기타가 없는 경우 '0' 값 입력

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 기관정보 (연구실 현황) 입력

- ① 전체 : 과학기술분야 연구개발활동을 수행하는 연구실, 실험실, 실험·실습실을 분야별 구분 후 입력
- ② 진단대상: 연구실안전법 시행령 제9조에 따른 유해화학물질, 유해인자, 독성가스를 취급하는 연구실 개수를 분야별 구분 후 입력
- ③ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 연구실 안전관리 현황 탭으로 이동



※ 기관 내 각 분야별 연구실을 보유하지 않은 경우 '0' 값 입력

17

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 기관정보 (연구실 안전관리 현황) 입력

- ① 연구실명, 연구실책임자, 연구실안전관리담당자, 최근 정기점검 및 진단 실시결과 등급 등 입력
※ 추가 버튼 클릭 시 품 생성 / 삭제 버튼 클릭 시 추가된 항목 삭제
- ② 기관에서 관리하고 있는 양식이 있는 경우 첨부파일 업로드
※ 첨부파일 업로드 시 연구실 안전관리 현황 미작성 상태로 임시저장 가능
- ③ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항(일반사항) 탭으로 이동



18

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (일반사항) 입력

- ① 연구실안전법 또는 산업안전보건법 등 타법에 따라 작성된 **안전관리규정** 작성여부 선택 ('예' 선택 시) → 근거법령, 제정 및 최근 개정일자 입력

안전관리규정

7. 안전관리규정 작성여부 (연구실안전법, 제2조 제2항 연구실책임자에 적용) (예/아니오)

예

연구실안전법 또는 산업안전보건법 등 타법에 따라 작성된 안전관리규정 작성여부 선택 ('예' 선택 시) → 근거법령, 제정 및 최근 개정일자 입력

- ② 연구실안전법 또는 산업안전보건법 등 타법에 따른 **연구실안전관리위원회** 구성여부 선택 ('예' 선택 시) → 근거법령, 위원장직위(직책), 위원수, 운영현황 입력

연구실안전관리위원회 구성 - 운영

7. 안전관리위원회 구성여부 (연구실안전법, 제2조 제2항 연구실책임자에 적용) (예/아니오)

예

연구실안전법 또는 산업안전보건법 등 타법에 따른 연구실안전관리위원회 구성여부 선택 ('예' 선택 시) → 근거법령, 위원장직위(직책), 위원수, 운영현황 입력

※ 안전관리위원회를 운영하지 않은 경우 '0' 값 입력

19

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (일반사항) 입력

- ③ 과학기술분야 대상 연구실 대비 연구실책임자 및 안전관리담당자 지정 연구실 수, 지정문건 보유 입력
- ④ 사전유해인자위험분석 (위험성평가 포함) 근거법령 및 대상 연구실 수 대비 실시 연구실 수 입력
- ⑤ 유해인자 취급 및 관리대상 대상 연구실 수 대비 실시 연구실 수 입력

연구실책임자 및 안전관리담당자 지정 등

근거법령 (연구실안전법, 제2조 제2항 연구실책임자에 적용 - 일반)

7. 귀 기관의 2019년 연구실책임자 및 안전관리담당자 지정 연구실 수와 사전유해인자위험분석 및 유해인자 취급 및 관리대상의 실시 현황을 입력하여 주시기 바랍니다.

연구실 책임자 및 안전관리담당자						사전유해인자분석 (위험성평가 포함)			유해인자 취급 및 관리대상		
책임자			담당자			근거법령		대상	실시	대상	실시
대상	지정	지정문건	대상	지정	지정문건	근거법령	대상	실시	대상	실시	
0	0	0	0	0	0	선택	0	0	0	0	

※ 미지정 및 미실시 시 지정·실시에 '0' 값 입력

20

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (일반사항) 입력

⑥ 연구실안전법 또는 산업안전보건법 등 타법에 따른 연구활동종사자 대상 안전교육 실시 여부 선택

(실시 선택 시) → 근거법령, 교육형태(중복선택 가능), 시간 및 참여 현황 입력

(미대상 선택 시) → 미대상에 대한 사유 작성

연구실 안전교육 실시 현황

근거법령: 「연구실안전법」 제10조(안전) 제1항 제2호

6

※ 각 기관에서 2019년에 연구활동종사자를 대상으로 실시한 정기교육 및 신규교육 현황을 입력하여 주시기 바랍니다.

구분	정기교육	신규교육
실시여부	실시	미실시
· 근거법령	산업법	
교육형태	※ 사이버 ※ 기간집중 ※ 당사특과별 집중	
교육시간	1	
교육참여	다	100.00%

* 안전교육의 실시 근거는 「산업안전법」

21

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (일반사항) 입력

⑦ 기관 자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 입력

※ 기관 자체 예산 내 안전관리비 미확보 시 '0' 값 입력

⑧ 외부 연구비에서 확보한 인건비 대비 안전관리비 입력

※ 외부 연구과제를 수행하지 않는 경우 인건비 및 안전관리비 '0' 값 입력

※ 외부 연구과제를 수행하고 있으나 안전관리비를 확보하지 않은 경우 인건비 입력 후 안전관리비 '0' 값 입력

연구실 안전관리비 현황

근거법령: 「연구실안전법」 제10조(안전) 제1항 제2호

※ 각 기관에 연구실 안전관리비 확보내역을 입력하여 주시기 바랍니다.

※ 금액단위는 "백만원"입니다. 반드시 확인 후 입력하여 주시기 바랍니다.

7

구분	기관		외부연구과제		· 비율(%)
	안전관리비	인건비	안전관리비	인건비	
2019년 확보내역					
2019년 확보내역					

8

* 비율 = (안전관리비/인건비) x 100

22

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (일반사항) 입력

⑨ 연구실안전법 또는 산업재해보상보험법 등 타법에 따른 연구활동종사자 대상 보험가입 여부 선택

(‘예’ 선택 시) → 근거법령, 대상인원, 가입인원, 미가입 인원 및 보상한도 입력

※ 산업재해보상보험법 등 타법에 따라 가입한 경우 보상한도 입력 제외

※ 미가입 인원이 없는 경우 ‘0’ 값 입력

⑩ 연구실안전법 또는 타법에 따라 유해인자를 취급하는 연구활동종사자 대상 특수건강검진 실시 여부 선택

(‘예’ 선택 시) → 근거법령, 대상인원, 실시인원 입력

⑪ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항(안전환경관리자) 탭으로 이동

23

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (안전환경관리자) 입력

① 연구실안전법에 따른 안전환경관리자 또는 산업안전보건법 등 타법에 따라 지정된 안전관리자

(대행기관 위탁 포함)를 지정한 경우 선택

근거법령	입력내용
연구실안전법	성명(담당자), 부서명(위탁기관명), 지정일자, 자격요건, 전담여부
산업안전보건법 등	성명(담당자), 부서명(위탁기관명), 지정일자

② 미지정의 경우 선택

③ 상시근로자 50인 미만 기업부설연구소의 경우 선택

④ 연구실안전법에 따른 안전환경관리자 대리자 지정 여부 선택

(‘예’ 선택 시) → 관리자명, 대리자명, 지정일수(지정/대상), 자격요건 입력

※ 연구실안전법에 따라 안전환경관리자를 지정한 경우에 한하여 ‘예’ 선택

⑤ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항 (연구실사고현황) 탭으로 이동

24

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (연구실 사고현황) 입력

- ① 연구실에서 연구활동과 관련하여 연구활동종사자가 생명 및 신체상의 손해를 입거나 연구실의 시설·장비 등이 훼손된 사고 발생 일시 입력
- ② 연구실사고 발생에 따라 과학기술정보통신부로 보고된 일시 입력
- ③ 사고내용 및 피해현황 입력 (인적 또는 물적피해가 없는 경우 '0'값 입력)
- ④ 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항(정기점검 및 정밀안전진단) 탭으로 이동



※ 연구실사고가 발생하지 않은 경우 미입력 상태로 임시저장 및 탭 이동

28

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (정기점검 및 정밀안전진단) 입력

- ① 연구실안전법에 따른 정기점검 및 정밀안전진단 또는 산업안전보건법 등 타법에 따른 안전보건진단 실시현황 입력
 - ※ (입력 기준) 2018년부터 2020년 (실시에정 포함) 까지
 - ※ 대상, 등급, 미부여, 미실시 연구실 수가 없는 경우 '0' 값 입력
- ② 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항(인증 보유현황) 탭으로 이동



29

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (우수연구실 인증 보유현황) 입력

- ① 인증일자, 부서명 (학과명), 연구실명, 연구실책임자 등 입력
- ② 임시저장 버튼을 클릭한 후 다음 버튼을 통하여 법 이행사항 (증빙자료제출) 탭으로 이동

27

[참고2] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 (사전자료작성) 사용 방법

▶ 법 이행사항 (증빙자료제출) 입력

- ① 안전관리규정, 안전환경관리자, 연구실책임자 및 담당자, 위원회, 보험가입 증빙자료 입력 또는 대외비 체크 시 사유 입력

※ 기관별 제출자료(16, 16-1 항목) 필수 입력 사항

- ② 임시저장 버튼을 클릭한 후 최종제출하기 버튼을 통하여 사전자료제출

28

1. 「2020년도」 연구실 안전관리 현장검사 추진계획

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 사용 방법

▶ 현장검사 결과 확인 (현장검사 실시 후 2개월 이내, e-mail, SMS 안내 예정)

- ① 온라인현장검사 > 검사결과확인 메뉴 에서 보고서첨부파일 다운로드 버튼 클릭 후 현장검사 결과통보 공문 및 보고서 확인



▶ 후속조치 결과 등록 (현장검사 결과 통보 후 2개월 이내 제출 필요)

- ① 온라인현장검사 > 후속조치 결과 등록 메뉴에서 처리현황 확인
- ② 관리 버튼 클릭 후 후속조치 결과 등록 상세페이지 이동



29

[참고] 온라인 현장검사 시스템 사용방법

■ 온라인현장검사 시스템 사용 방법

▶ 후속조치 결과등록 상세페이지

- ① 법령 위반사항과 표본검사 지적사항 조치결과에 대한 추진실적 및 첨부파일 등록
- ② 제출마감일자 이내에 조치되지 않은 사항에 대해서는 연장신청 체크 후 사유 및 계획 입력
- ③ 상태 탭에서 제출한 사항에 대한 승인 / 반려 / 처리중 사항 확인
(반려) -> 사유버튼 클릭 후 내용 확인을 통한 추진실적 등 재등록
- ④ 임시저장 버튼(법령 위반사항 및 표본검사 지적사항)을 클릭한 후 제출하기



30

2. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침



연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침

[시행 2019. 10. 23.] [과학기술정보통신부고시 제2019-89호, 2019. 10. 23., 일부개정]

과학기술정보통신부(과학기술안전기반팀), 044-202-4852

제1장 총칙

제1조(목적) 이 지침은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제7조 및 제8조, 제9조에 따라 연구주체의 장이 실시하여야 할 연구실의 안전점검 및 정밀안전진단의 실시 내용·방법·절차 등에 관한 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) ① 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "일상점검"이라 함은 연구개발활동에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태 등을 육안으로 실시하는 점검으로서 연구개발활동을 시작하기 전에 매일 실시하는 조사 행위를 말한다.
2. "정기점검"이라 함은 연구개발활동에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관상태 및 보호장비의 관리상태 등을 안전점검기기를 이용하여 연구실에 내재되어 있는 위험요인을 찾아내어 적절한 조치를 취하고자 실시하는 정기적인 조사 행위를 말한다.
3. "특별안전점검"이라 함은 폭발사고·화재사고 등 연구활동종사자의 안전에 치명적인 위험을 야기할 가능성이 있을 것으로 예상되는 경우에 실시하는 조사 행위를 말한다.
4. "정밀안전진단"이라 함은 연구실에서 발생할 수 있는 재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성의 발견과 그 개선대책의 수립을 목적으로 일정 기준 또는 자격을 갖춘 자가 실시하는 조사·평가를 말한다.
5. "노출도평가"라 함은 연구실 유해인자의 노출로 인한 유해성을 분석하여 개선대책을 수립하기 위해 연구활동종사자 또는 연구실에 대하여 노출도 측정계획을 수립한 후 시료를 채취하여 분석·평가하는 것을 말한다.
6. "실시자"라 함은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제10조의2에 따라 등록된 안전점검 또는 정밀안전진단 대행기관, 같은 법 시행령 별표 3 및 별표 4에 따른 안전점검 또는 정밀안전진단의 직접 실시 요건을 갖춘 연구주체의 장을 말한다.

② 그 밖에 이 지침에서 정하지 아니한 용어의 뜻은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률(이하 "법"이라 한다), 같은 법 시행령(이하 "령"이라 한다), 같은 법 시행규칙(이하 "규칙"이라 한다)에서 정하는 바에 따른다.

제3조(자료 및 기록 유지) 연구주체의 장은 연구시설물의 설계도면, 레이아웃배치도, 안전설비·유해인자의 목록, 보호구 및 연구활동종사자 배치현황 등의 자료와 안전계획에 관한 다음 각 호의 사항을 정리·유지하여야 한다.

1. 안전관리계획서, 안전점검 및 정밀안전진단 결과보고서, 안전시설 보수·보완공사 관련자료
2. 유해인자 취급 및 관리대장, 물질안전보건자료(MSDS). 단, MSDS는 기관 홈페이지에 링크한 경우 기록유지(게시 및 비치)한 것으로 같음
3. 보호구 목록 및 관리대장
4. 기계기구·설비·장비·안전방호장치 명세서 및 이력카드

제4조(실시 계획의 수립) 연구주체의 장은 연구실에 잠재되어 있는 위험 요인의 도출과 적절한 안전 조치를 취하기 위하여 다음 각 호를 포함한 안전점검 및 정밀안전진단 실시 계획을 수립·시행하여야 한다.

1. 안전점검 및 정밀안전진단의 실시 일정 및 예산

2. 안전점검 및 정밀안전진단 대상 연구실 목록
3. 점검·진단의 자체실시 또는 위탁실시(대행기관) 여부
4. 점검·진단의 항목, 분야별 기술인력 및 장비
5. 그 밖에 안전점검 및 정밀안전진단에 필요한 사항

제5조(실시자의 의무 등) ① 실시자는 연구실 안전점검 및 정밀안전진단을 실시할 때에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 해당 연구실 특성에 맞는 보호구 항시 착용 및 공공안전 확보·유지
2. 법 제15조에 따른 성실한 점검·진단 수행
3. 영 별표 3(자체점검 시), 영 별표 4(자체진단 시), 영 별표 4의2(위탁점검 시), 영 별표 4의3(위탁진단 시)에 따라 분야별 기술인력과 장비를 갖추어 것
4. 법 제20조에 따른 비밀 유지
5. 그 밖에 연구실내의 안전관리 규정준수 등

② 연구실책임자, 연구활동종사자는 원활한 점검·진단이 실시되도록 다음 각 호의 사항에 적극 협조하여야 한다.

1. 연구실 개방 및 입회
2. 연구실내 유해인자, 연구개발활동에 관한 기술적인 사항 안내
3. 그 밖에 실시자가 필요로 하는 사항

③ 안전점검 및 정밀안전진단에 사용하는 장비는 소요성능 및 측정의 정밀·정확도를 유지하도록 관리하여야 하며 「국가표준기본법」 및 「계량에 관한 법률」에 의하여 점검·교정을 받아야 하고 그 주기는 별표 1과 같다.

제2장 안전점검

제6조(일상점검) ① 연구실책임자는 연구활동종사자가 매일 연구개발활동 시작 전 일상점검을 실시하고 그 결과를 기록·유지하도록 하여야 한다. 이 때, 연구실책임자는 법 제5조의2제3항에 따라 연구실안전관리담당자를 지정하여 점검을 하도록 할 수 있다.

② 일상점검을 실시하는 자는 사고 및 위험 가능성이 있는 사항 발견 즉시 해당 연구실책임자에게 보고하고 필요한 조치를 취하여야 한다.

③ 연구실책임자는 일상점검 결과기록 및 미비사항을 매일 확인 조치하고, 지시사항을 점검일지에 기록하여야 한다. 다만, 연구실책임자가 휴가·질병 또는 출장 등의 사유로 불가피하게 연구실에 부재한 경우에는 예외로 할 수 있다.

④ 일상점검 실시 내용(양식)은 별표 2와 같고 연구실 특성에 맞게 점검 항목을 추가·수정할 수 있다.

제7조(정기점검) ① 연구주체의 장은 안전점검 장비를 이용하여 매년 1회 이상 정기적으로 소관 연구실에 대해 점검을 실시하여야 한다.

② 실시자는 연구실 내의 모든 인적·물적인 면에서 물리화학적·기능적 결함 등이 있는지 여부를 다음 각 호에 따라 점검하여야 한다.

1. 영 별표 3(자체점검 시) 또는 영 별표 4의2(위탁점검 시)의 기술인력과 점검장비를 갖추어 점검을 실시하고 그 측정값을 점검결과에 기입한다.
2. 해당 연구실의 위험요인에 적합한 보호구를 착용한 후 점검을 실시하고, 그 보호구는 사용 후 최적 상태가 유지되도록 보관하여야 한다.
3. 정기점검의 실시 내용은 별표 3과 같다.

③ 실시자는 정기점검 결과 제16조에 따라 각 연구실별 안전등급을 부여하고, 그 결과를 연구주체의 장에게 알려야 한다.

④ 연구주체의 장은 연구 중단으로 연구실이 폐쇄되어 1년 이상 방치된 연구실의 경우 연구를 재개하기 전에 연구실의 기기·시설물 전반에 대해 정기점검에 준하는 점검을 해당 연구실책임자와 함께 실시하고, 점검결과에 따라 적절한 안전조치를 취한 후 연구를 재개하도록 하여야 한다.

제8조(특별안전점검) ① 연구주체의 장은 폭발사고·화재사고 등 연구활동종사자의 안전에 치명적인 위험을 야기할 가능성이 있는 경우 영 별표3(자체점검 시) 또는 영 별표4의2(위탁점검 시)의 분야별 기술인력과 장비를 갖추어 특별안전점검을 실시하여야 한다.

② 특별안전점검은 안전점검에 준하여 실시하여야 하며, 실시내용은 별표3과 같다.

제3장 정밀안전진단

제9조(실시 대상) 영 제9조제1항에 따라 정기적으로 정밀안전진단을 실시하여야 하는 연구실은 다음 각 호와 같다.

1. 연구개발활동에 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질을 취급하는 연구실
2. 연구개발활동에 「산업안전보건법」 제39조에 따른 유해인자를 취급하는 연구실
3. 연구개발활동에 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제2조제1항제2호의 독성가스를 취급하는 연구실

제10조(실시 방법) ① 연구주체의 장은 제9조에 따른 연구실에 대하여 2년마다 1회 이상 정기적으로 정밀안전진단을 실시하여야 한다. 정밀안전진단을 실시한 연구실에 대해서는 해당연도 정기점검을 추가로 실시하지 아니할 수 있다.

② 실시자는 영 별표 4(자체진단 시) 또는 영 별표 4의3(위탁진단 시)의 분야별 기술인력과 진단장비를 갖추어 정밀안전진단을 실시하고, 측정·분석한 내용을 결과보고서에 기입하여야 한다.

제11조(실시 내용) ① 정밀안전진단은 외관 육안점검 및 점검장비를 사용하여 연구실내·외의 안전보건과 관련된 사항을 진단·평가한다.

② 정밀안전진단은 다음 각 호의 사항을 포함하여 실시하여야 하며, 실시 내용은 별표 4와 같다.

1. 별표 3의 정기점검 실시 내용
2. 제12조에 따른 유해인자별 노출도평가의 적정성
3. 제13조에 따른 유해인자별 취급 및 관리의 적정성
4. 제14조에 따른 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

제12조(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, 흡, 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 과학기술정보통신부장관의 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」 제42조(작업환경측정 등)제8항에 따라 고용노동부장관이 고시한 측정방법에 준하여 실시할 수 있다. 「산업안전보건법」 제42조에 따라 작업환경측정을 실시한 연구실은 노출도평가를 실시한 것으로 본다.

③ 노출도평가는 「산업안전보건법」 시행령 제32조의4에 따라 지정측정기관의 요건이 충족된 기관 또는 동등

한 요건을 충족한 기관이 측정하여야 한다. 다만, 시료채취는 노출도평가를 실시하여야 하는 기관 또는 법 제 10조의2에 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.

제13조(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.

제14조(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.

제4장 결과의 평가 및 후속조치

제15조(실시 결과보고서) 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단결과의 보고서는 별표 6과 같이 작성하여야 하며, 연구실내 결함에 대한 증빙 및 분석 등을 명확히 하기 위하여 현장사진, 점검장비 측정값 등 근거자료를 기록하고 문제점과 개선대책을 제시하여야 한다.

제16조(결과의 평가 및 안전조치) ① 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단을 실시한 자는 그 점검 또는 진단 결과를 종합하여 연구실 안전등급을 부여하여야 한다.

- ② 연구실 안전등급 평가기준은 별표 7과 같다.
- ③ 연구주체의 장은 점검 또는 진단의 실시 결과 법 제10조제2항 및 제17조, 영 제13조에 따라 4등급 또는 5등급의 연구실 안전등급을 받거나 중대한 결함이 발견된 경우에는 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.
 1. 영 제13조의 중대한 결함이 있는 경우에는 그 결함이 있음을 인지한 날부터 7일 이내 과학기술정보통신부장관에게 보고하고 안전상의 조치를 취하여야 한다.
 2. 안전등급 평가결과 4등급 또는 5등급 연구실의 경우에는 사용제한·금지 또는 철거 등의 안전조치를 이행하고 과학기술정보통신부장관에게 즉시 보고하여야 한다.
- ④ 연구주체의 장은 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단을 실시한 날로부터 3개월 이내에 그 결함사항에 대한 보수·보강 등의 필요한 조치에 착수하여야 하며, 특별한 사유가 없는 한 착수한 날부터 1년 이내에 이를 완료하여야 한다.
- ⑤ 연구주체의 장은 안전점검 및 정밀안전진단 실시 결과를 지체 없이 게시판, 사보, 홈페이지 등을 통해 공포하여 연구활동종사자들에게 알려야 한다.

제17조(서류의 보존) ① 일상점검, 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시 결과 보고서 등은 다음 일정기간 이상 보존·관리하여야 한다. 단, 보존기간의 기산일은 보고서가 작성된 다음연도의 첫날로 한다.

1. 일상점검표 : 1년
2. 정기점검, 특별안전점검, 정밀안전진단 결과보고서, 노출도평가 결과보고서 : 3년

제18조(재검토 기한) 과학기술정보통신부장관은 「행정규제기본법」 및 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2017년 7월 1일을 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2019-89호, 2019. 10. 23.>

제1조(시행일) 이 지침은 공포한 날부터 시행한다.

[별표 2]

일상점검 실시 내용(제6조제4항 관련)

연구실 일상점검표				
기관명		결재	연구실책임자	
연구실명				
구분	점검 내용	점검 결과		
		양호	불량	미해당
일반안전	연구실(실험실) 정리정돈 및 청결상태			
	연구실(실험실)내 흡연 및 음식물 섭취 여부			
	안전수칙, 안전표지, 개인보호구, 구급약품 등 실험장비(흡후드 등) 관리 상태			
	사전유해인자위험분석 보고서 게시			
기계기구	기계 및 공구의 조임부 또는 연결부 이상여부			
	위험설비 부위에 방호장치(보호 덮개) 설치 상태			
	기계기구 회전반경, 작동반경 위험지역 출입금지 방호설비 설치 상태			
전기안전	사용하지 않는 전기기구의 전원투입 상태 확인 및 무분별한 문어발식 콘센트 사용 여부			
	접지형 콘센트를 사용, 전기배선의 절연피복 손상 및 배선정리 상태			
	기기의 외함접지 또는 정전기 장애방지를 위한 접지 실시상태			
	전기 분전반 주변 이물질 적재금지 상태 여부			
화공안전	유해인자 취급 및 관리대장, MSDS의 비치			
	화학물질의 성상별 분류 및 시약장 등 안전한 장소에 보관 여부			
	소량을 덜어서 사용하는 통, 화학물질의 보관함·보관용기에 경고표시 부착 여부			
	실험폐액 및 폐기물 관리상태 (폐액분류표시, 적정용기 사용, 폐액용기덮개체결상태 등)			
소방안전	발암물질, 독성물질 등 유해화학물질의 격리보관 및 시건장치 사용여부			
	소화기 표지, 적정소화기 비치 및 정기적인 소화기 점검상태			
	비상구, 피난통로 확보 및 통로상 장애물 적재 여부			
가스안전	소화전, 소화기 주변 이물질 적재금지 상태 여부			
	가스 용기의 옥외 지정장소보관, 전도방지 및 환기 상태			
	가스용기 외관의 부식, 변형, 노즐잠금상태 및 가스용기 충전기한 초과여부			
	가스누설검지경보장치, 역류/역화 방지장치, 중화제독장치 설치 및 작동상태 확인			
생물안전	배관 표시사항 부착, 가스사용시설 경계/경고표시 부착, 조정기 및 밸브 등 작동 상태			
	주변화기와의 이격거리 유지 등 취급 여부			
	생물체(LMO 포함) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(보관용기 상태, 보관기록 유지, 보관 장소의 생물재해(Biohazard) 표시 부착 여부 등)			
생물안전	손 소독기 등 세척시설 및 고압멸균기 등 살균 장비의 관리 상태			
	생물체(LMO 포함) 취급 연구시설의 관리·운영대장 기록 작성 여부			
	생물체 취급기구(주사기, 핀셋 등), 의료폐기물 등의 별도 폐기 여부 및 폐기용기 덮개설치 상태			
※ 지시(특이) 사항 :				
* 상기 내용을 성실히 점검하여 기록 함.				
점검자(연구실안전관리담당자) :				(서명)

[별표 4]

특별안전점검·정밀안전진단 실시 내용(제8조제2항 및 제11조제2항 관련)

구 분	진 단 항 목	비 고
분야별 안전	1. 일반안전 2. 기계안전 3. 전기안전 4. 화공안전 5. 소방안전 6. 가스안전 7. 산업위생 8. 생물안전	정기점검에 준함
유해인자별 노출도평가의 적정성	1. 노출도평가 연구실 선정 사유 2. 화학물질 노출기준의 초과여부 3. 노출기준 초과시 개선대책 수립 및 시행여부 4. 노출도평가 관련 서류 보존 여부 5. 노출도평가가 추가로 필요한 연구실 6. 기타 노출도평가에 관한 사항	
유해인자별 취급 및 관리의 적정성	1. 취급 및 관리대장 작성 여부 2. 관리대장의 연구실 내 비치 및 교육 여부 3. 기타 취급 및 관리에 대한 사항	
연구실 사전유해인자위험 분석의 적정성	1. 연구실안전현황, 유해인자 위험분석 작성 및 유효성 여부 2. 연구개발활동안전분석(R&DSA, 2018.1.1.부터 시행) 작성여부 3. 사전유해인자위험분석 보고서 비치 및 관리대장 관리 여부 4. 기타 사전유해인자위험분석 관련 사항	

[별표 5]

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)

- 연구실명 : _____ • 작 성 자 : _____ (인)
- 작성일자 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 • 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			○	X
3	(작성례) 원심분리기	MaxRPM : 8,000	1EA	실험대1	고속회전에 따른 사용주의(시료 균형 확보 등)	-	-	-
4	(작성례) 인화점측정기	Measuring Range (80°C to 400°C)	1EA	실험대2	Propane Gas 이용에 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 제9조 정밀안전진단 대상 물질 여부, 산업안전보건법 시행규칙 별표 11의5 작업환경측정 대상 유해인자 여부)
- ※ 연구실책임자의 필요에 따라 양식 변경 가능(단, 제13조제3항에서 규정하고 있는 물질명, 보관장소, 보유량, 취급상 유의사항은 반드시 포함할 것)

[별표 7]

연구실 안전등급 평가기준(제16조제2항 관련)

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 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태