

2022년도

**호산대학교(예체능계열)
연구실 정기점검 결과보고서**



호산대학교
Hosan University

2022. 11.

진영 S&C

提 出 文

- 귀 대학교의 무궁한 발전을 기원합니다.
- 본 보고서를 2022년 11월 25일 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. 다만 연구실의 안전·보건관리에 참고로 활용하시기 바랍니다.

진영S&C 대표



■ 2022년도 호산대학교 연구실 정기점검 반원 구성

번호	점검일	구 분	실시 내용	성 명	서 명	확 인
1	2022.11.25.	현장대리인 참여기술자	점검 투입 및 보고서 작성	박 인 규	박인규	my
2	2022.11.25.	참여기술자	점검 투입 및 보고서 작성	김 자 진	김자진	김자진
3	2022.11.25.	참여기술자	점검 투입 및 보고서 작성	황 지 훈	황지훈	황지훈

목 차

제1장 정기점검 개요

1. 점검 배경 및 목적	3
2. 기관 정보 및 대상 연구실 현황	3
3. 추진 일정 및 기술연력·장비 투입현황	5
4. 점검 방법	8
5. 점검 내용 및 범위	8

제2장 안전관리 현황

1. 연구실 안전관리규정, 안전관련 예산, 안전교육 실시 등 관련 사항	15
2. 안전관리 조직	16
3. 안전관리계획서	18
4. 안전관리규정	22
5. 안전교육 실시	31
6. 안전관련 예산	38
7. 연구실 유해인자 현황(화학물질, 위험기계·기구 등)	40
8. 연구실 사고현황, 사고발생 시 대책 및 후속 조치	40

제3장 정기점검 결과

1. 점검 결과 평가 등급	
가. 평가등급 기준	45
나. 평가등급 분석(종합등급)	47
다. 연구실별 평가등급 현황	48
라. 분야별 평가등급	49

마. 점검 장비를 사용한 측정값	52
바. 연구실 구분(정밀/정기/저위험), 흡 후드 제어풍속 측정값	53
2. 분야별 주요 지적	
가. 전 분야별 지적 사항	54
나. 유해인자별 노출도 평가의 적정성	54
다. 유해인자별 취급 및 관리의 적정성	54
라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성	54
 제4장 분야별 주요 지적(점검 사항)	55
1. 뷰티디자인과	57
2. 공연예술과	65
 제5장 결론 및 개선 대책	71

제 1 장 정기점검 개요

1. 점검 배경 및 목적

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

2. 기관 정보 및 대상 연구실 현황

가. 기관 정보

기관명 (기관유형)	호산대학교 (2~3년제 전문대학)				대표자 성명	김 재 현		
소재지	경상북도 경산시 하양읍 대경로105길 19				사업자등록번호	515-82-00361		
연구활동 종사자	교수	연구원	대학원생 (석박사)	실습조교	학사과정	상시 연구활동 종사자수	총 연구활동 종사자 수	
	74명	-	-	2명	985명	76명	1,061명	
예체능 계열 연구실 (점검대상 수)	총계	화학/화공	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타
	9개	-	-	-	-	-	-	9개

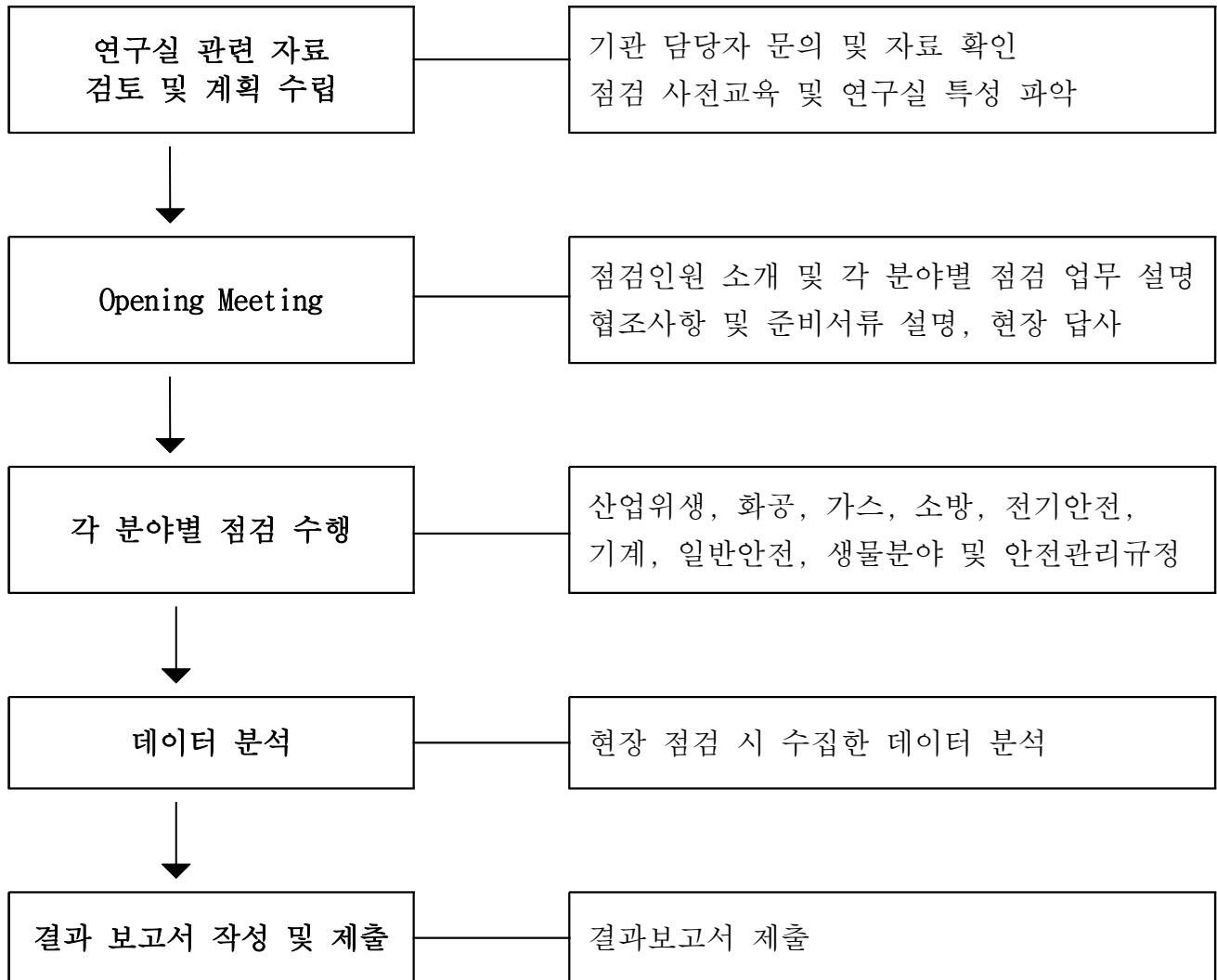
나. 대상 연구실 현황

번호	계열	학과명	연구실 수	점검일	비 고
1	예체능	뷰티디자인과	6	11월 25일	
2		공연예술과	3	11월 25일	
합 계 9개소					

3. 추진 일정 및 기술인력·장비 투입 현황

가. 현장 점검 : 2022년 11월 25일 (1일간)

나. 정기점검 순서



다. 점검 참여자 (※ 총 9개소 연구실 참여)

성 명	구 분	보유자격	비고
박 인 규	특급기술자	산업위생관리기사/인간공학기사	총괄
김 자 진	중급기술자	산업안전기사	
황 지 훈	중급기술자	소방설비산업기사(기계분야, 전기분야)	

라. 보유 · 사용 장비 현황(연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 제14조)

분 야	장 비 명	사 진
일반안전 기계안전 전기안전 화공안전	1) 정전기전하량측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	2) 접지저항측정기 - 장비 투입 여부 【◎】	
	3) 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 【○】	
산업위생 생물안전	1) 분진측정기 - 장비 투입 여부 【○】	
	2) 산소농도측정기 - 장비 투입 여부 【○】	
	3) 풍속계 - 장비 투입 여부 【○】	
	4) 조도계 - 장비 투입 여부 【○】	
	5) 소음측정기 - 장비 투입 여부 【○】	

4. 점검 방법

- 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침

「과학기술정보통신부 고시 제2021-106호」 제2장 안전점검. 제7조(정기점검)에 근거하여 실시함.

5. 점검 내용 및 범위

※ 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 과학기술정보통신부 고시 제2021-106호 [별표 3]

안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
일반안전	A	연구실 내 취침, 취사, 취식, 흡연 행위 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 건축물 훼손상태(천장파손, 누수, 창문파손 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		사고발생 비상대응 방안(매뉴얼, 비상연락망, 보고체계 등) 수립 및 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
	B	연구(실험)공간과 사무공간 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 정리정돈 및 청결상태 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 일상점검 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실책임자 등 연구활동종사자의 안전교육 이수 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 안전관리규정 비치 또는 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 사전유해인자위험분석 실시 및 보고서 게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		유해인자 취급 및 관리대장 작성 및 비치·게시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		기타 일반안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기계안전	A	위험기계·기구별 적정 안전방호장치 또는 안전덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구의 법적 안전검사 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구 기기 또는 장비 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		기계·기구 또는 설비별 작업안전수칙(주의사항, 작동매뉴얼 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구 주변 울타리 설치 및 안전구획 표시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 자동화설비 기계·기구에 대한 이중 안전장치 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 위험기계·기구에 대한 동력차단장치 또는 비상정지장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 자체 제작 장비에 대한 안전관리 수칙·표지 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		위험기계·기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 기계안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
전기안전	A	대용량기기(정격 소비 전력 3kW 이상)의 단독회로 구성 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		전기 기계·기구 등의 전기충전부 감전방지 조치(폐쇄형 외함구조, 방호망, 절연덮개 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		과전류 또는 누전에 따른 재해를 방지하기 위한 과전류차단장치 및 누전차단기 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		절연피복이 손상되거나 노후된 배선(이동전선 포함) 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
	B	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		접지형 콘센트 및 정격전류 초과 사용(문어발식 콘센트 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		전기기계·기구의 적합한 곳(금속제 외함, 충전될 우려가 있는 비충전금속체 등)에 접지 실시 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		전기기계·기구(전선, 충전부 포함)의 열화, 노후 및 손상 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		분전반 내 각 회로별 명칭(또는 내부도면) 기재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		분전반 적정 관리여부(도어개폐, 적치물, 경고표지 부착 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		개수대 등 수분발생지역 주변 방수조치(방우형 콘센트 설치 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 불필요 전열기 비치 및 사용 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		콘센트 등 방폭을 위한 적절한 설치 또는 방폭전기설비 설치 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 전기안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
화공 안전	A	시약병 경고표지(물질명, GHS, 주의사항, 조제일자, 조제자명 등) 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		폐액용기 성상별 분류 및 안전라벨 부착·표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		폐액 보관장소 및 용기 보관상태(관리상태, 보관량 등) 적정성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	대상 화학물질의 모든 MSDS(GHS) 게시·비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		사고대비물질, CMR물질, 특별관리물질 파악 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화학물질 보관용기(시약병 등) 성상별 분류 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		시약선반 및 시약장의 시약 전도방지 조치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		시약 적정기간 보관 및 용기 파손, 부식 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		휘발성, 인화성, 독성, 부식성 화학물질 등 취급 화학물질의 특성에 적합한 시약장 확보 여부(전용캐비닛 사용 여부)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		유해화학물질 보관 시약장 잠금장치, 작동성능 유지 등 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 화공안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급 시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부(단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급설비에 정전기 제거 유효성 여부(접지에 의한 방법, 상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
유해 화학 물질 취급 시설 검사 항목						

안전분야		점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
			화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
소방안전	A		취급물질별 적정(적응성 있는) 소화설비·소화기 비치 여부 및 관리 상태(외관 및 지시압력계, 안전핀 봉인상태, 설치 위치 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			비상 시 피난가능한 대피로(비상구, 피난동선 등) 확보 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			유도등(유도표지) 설치·점등 및 시야 방해 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B		비상대피 안내정보 제공 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			적합한(적응성)감지기(열, 연기) 설치 및 정기적 점검 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			스프링클러 외형 상태 및 헤드의 살수분포구역 내 방해물 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			적정 가스소화설비 방출표시등 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			화재발신기 외형 변형, 손상, 부식 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			소화전 관리상태(호스 보관상태, 내·외부 장애물 적재, 위치표시 및 사용요령 표지판 부착 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			기타 소방안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
가스안전	A		용기, 배관, 조정기 및 밸브 등의 가스 누출 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			적정 가스누출감지·경보장치 설치 및 관리 여부(가연성, 독성 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			가연성·조연성·독성 가스 혼재 보관 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B		가스용기 보관 위치 적정 여부(직사광선, 고온주변 등)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			가스용기 충전기한 경과 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			미사용 가스용기 보관 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			가스용기 고정(체인, 스트랩, 보관대 등) 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
			가스배관 및 부속품 부식 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			가스배관 충격방지 보호덮개 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			LPG 및 도시가스시설에 가스누출 자동차단장치 설치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			화염을 사용하는 가연성 가스(LPG 및 아세틸렌 등)용기 및 분기관 등에 역화방지장치 부착 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 설치 여부 (특정고압가스 사용 신고 등 확인)	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			고압가스 제조 및 취급 등의 승인 또는 허가 관련 기록 유지·관리	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			기타 가스안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

안전분야	점 검 항 목		양호	주의	불량	해당 없음
산업위생	A	개인보호구 적정수량 보유·비치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		후드, 국소배기장치 등 배기·환기설비의 설치 및 관리(제어풍속 유지 등) 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		화학물질(부식성, 발암성, 피부자극성, 피부흡수가 가능한 물질 등) 누출에 대비한 세척장비(세안기, 샤워설비) 설치·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 또는 비상 시 접근 가능한 곳에 구급약품(외상조치약, 붕대 등) 구비 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		실험복 보관장소(또는 보관함) 설치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구자 위생을 위한 세척·소독기(비누, 소독용 알코올 등) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		연구실 실내 소음 및 진동에 대한 대책 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		노출도 평가 적정 실시 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 산업위생 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
생물안전	A	생물활성 제거를 위한 장치(고온/고압멸균기 등) 설치 및 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		의료폐기물 전용 용기 비치·관리 및 일반폐기물과 혼재 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태(적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 생물위해표시, 보관기록 유지 여부 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B	연구실 출입문 앞에 생물안전시설 표지 부착 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		연구실 내 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		생물안전작업대(BSC) 관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		동물실험구역과 일반실험구역의 분리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		고위험 생물체(LMO 및 병원균 등) 보관장소 잠금장치 여부	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 마련 및 바이오스필키트(Biological spill kit) 비치 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
		생물체(LMO 등) 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록 유지·관리 여부	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		기타 생물안전 분야 위험 요소	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

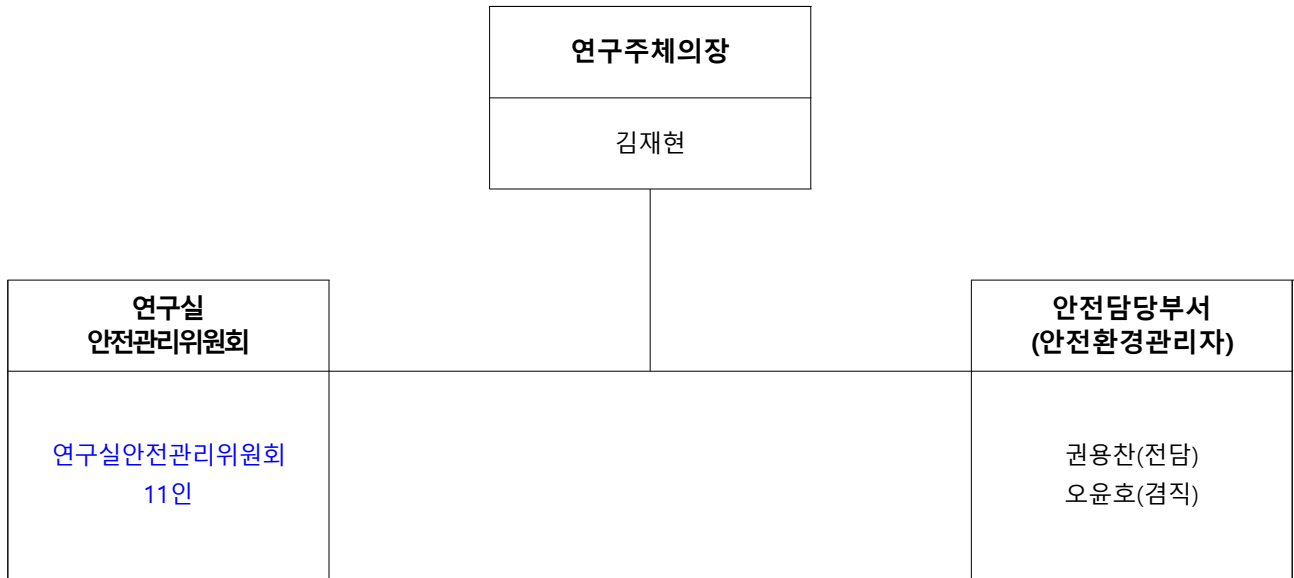
제 2 장 안전관리 현황

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

구분 번호	점검 항목 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 【법률 제18425호, 2022.2.18 타법개정】	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	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	<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 조직

가. 조직도



나. 연구실 안전환경관리자 선임 현황

성 명	소속 부서	직위 · 직책	업무형태	비고
권용찬	교육지원처	계장	전담	
오윤희	교육지원처	주임	겸임	

다. 안전관리위원회 구성

구 분	성 명	부서 및 직책	구 분	성 명	부서 및 직책
위원장	우철호	교육지원처장	위 원	김효열	연구실책임자
위 원	박태남	교무처장	위 원	정우석	연구실책임자
위 원	정중근	산학취업처장	위 원	박경동	연구실 안전관련 예산 편성 부서 담당자
위 원	곽병준	입학처장	위 원	오윤호	연구실안전환경관리자
위 원	전상훈	기획처장	위 원	권용찬	연구실안전환경관리자
위 원	임정희	보건실장			

3. 연구실 안전관리계획서

2022 연구실 안전관리 계획



호 산 대 학 교
[교육지원처]

3. 연구실 안전관리계획서

목 차

2022년도 연구실 안전관리 계획

I. 연구실안전관리 개요

II. 분야별 안전관리 계획

1. 안 전 점 검
2. 안 전 교 육
3. 건 강 점 진
4. 안 전 환 경 유 지 관 리

[별첨] 2022년도 월별 추진계획(일정)

[참고자료 1, 2, 3]

● 연구활동종사자 안전교육 계획

- 교육시간
 - 정기교육 : 연구활동종사자 대상
(고위험연구실 6시간/반기, 중위험연구실 3시간/반기, 저위험연구실 3시간/연간)
 - 신규교육
 - 실습학생 : 2시간
 - 신규채용직원 : 고위험연구실 8시간, 저위험연구실 4시간
- 교육방법 : 집합교육 및 온라인교육 중 선택 실시
(단, 신규(채용)교육은 사이버 교육 불가하며, 반드시 집체교육으로 실시)
- 시행시기
 - 신규교육 : 2022년 3월 14일(월) ~ 2022년 5월 27일(금)
 - 정기교육
 - 상반기 : 2022년 3월 14일(월) ~ 2022년 5월 27일(금)
 - 하반기 : 2022년 8월 29일(월) ~ 2022년 11월 25일(금)
- 교육실시자 : 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시
- 안전교육 시행 결과보고
 - 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진
 - 제출일시 : 안전교육 시행 후 3일내 제출

2022년 연구실안전관리 추진계획

I 연구실 안전관리 개요

< 안전관리 개요 >

- ◇ 관련근거
 - 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제14조, 제15조, 제20조, 제21조
 - 동법 시행령 제10조, 제11조, 제16조,
 - 동법 시행규칙 제7조, 제10조, 제11조
- ▶ 안전점검 : 일상점검(1회/일), 정기점검(1회/년), 정밀진단(1회/2년)
- ▶ 안전교육
 - 정기교육 : 고위험연구실 6시간/반기, 중위험연구실 3시간/반기, 저위험연구실 3시간/연간
 - 신규교육(실습학생) : 2시간
 - 신규채용교육 : 고위험연구실 8시간, 저위험연구실 4시간
- ▶ 건강검진 : 일반건강검진 및 특수건강검진(1회/년)
- ▶ 유지관리 : 연구실 안전환경(시설) 유지보수 등

II 2022년도 안전관리계획

● 연구실 안전점검 계획

- 일상점검 : 연구활동 시작 전 매일점검(근무일 기준)
실험실 및 주변시설 등 관리상태 점검
연구실안전관리담당자 점검 /연구실책임자 확인
- 정기점검 : 전문장비를 통한 실험실 및 시설성능 등 매년점검
2022년 11월중, 외부기관 위탁 점검실시(점검주기 1회/년)
- 정밀안전진단 : 각 분야별(화공안전외 7분야) 상세안전진단
2023년, 외부기관 위탁 점검실시(점검주기 1회/2년)

● 건강검진 계획

- 건강검진 : 방사선과 특수건강검진 실시(1회/년)
2022년 4 ~ 5월 중, 하양삼성병원 의뢰 실시
※ 대상 : 원자력안전법에 따른 원자력이용시설의 방사선작업 종사자 및 수시출입자
- 방사선과 연구활동종사자 17명

● 연구실 안전환경 유지보수 계획

- 폐시약 위탁처리
 - 유효 기간초과 및 변질된 폐시약(의료폐기물) 처리
(2022년 연중 수시, 전문처리업체 위탁 계약)
- 소방시설
 - 소화설비(소화기, 옥내소화전함) 점검 및 교체
 - 경보설비(감지기, 비상방송설비, 수·발신기) 점검 및 교체
 - 피난설비(유도등, 피난구, 복도, 계단통로) 점검 및 교체
- 전기시설 : 전기시설 및 배선개선 등 전기안전 정비
 - 분전반 회로별 명판 부하 파악 및 표시
 - 분전함(차단기함) 내 충전부 노출 부분 절연덮개 보완 부착
 - 연구실 바닥 및 공간 노출 전선 전선보호관(덕트,몰드) 사용 정비
- 가스시설
 - 가스용기 보관 및 사용장소 가스 누출 관련 정기 점검

3. 연구실 안전관리계획서

II 분야별 안전관리 계획

1 안전 점검

- ◆ 안전하고 쾌적한 연구환경 조성을 위한 일상점검의 생활화
- ◆ 안전점검을 통한 합리적인 연구실 안전환경 진단 및 유지관리

■ 일상점검

- 연구실안전관리자 : 각 실험실별 일상점검표 작성 및 일일점검
 - 연구활동 장비 및 전기·가스시설과 보호장비 등 관리상태 점검
 - 사고위험성 발견 즉시 연구실책임자에게 보고 및 조치강구
 - ※ 관련근거 : 『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침』 (과학기술정보통신부 고시 제2021-106호)

- 연구실책임자 : 일상점검표 및 점검상황 일일확인
 - 점검현황을 정기적으로 확인하고 필요한 지시사항 등 기록

실험실명	담당자	책임자	실험실명	담당자	책임자

※ 연구실일상점검표 : 연구실안전관리규정 별표 제2호 서식 참조

2 안전 교육

- ◆ 안전관리제도 이해도 제고 및 능동적 참여로 안전한 연구환경 확보
- ◆ 연구활동종사자 건강보호 및 사고예방과 사고발생 시 피해 최소화

■ 연구실안전환경관리자

- 신규교육 : 18시간 이상
 - 연구실 안전환경관리자로 지정된 후 6개월 이내
 - 연구실 안전환경조성 법령, 정책전반 및 안전환경관리자 역할
 - ※ 선결과제 : 연구실지정신고-과학기술정보통신부내 「국가연구안전관리본부」
 - 교육신청 : 국가연구안전정보시스템(www.labs.or.kr)
 - 교육일정 및 장소 : 연구실안전교육시스템 참조

< 연구실안전환경관리자의 자격요건 >

「연구실안전환경조성에관한법률」 제6조의2제2항에 명시된 안전관리기술에 관하여 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득한 사람 또는 안전관리기술 관련 학력이나 경력을 가진 사람으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람
「연구실안전환경조성에관한법률시행령」 별표 2에 해당하는 사람

- 보수교육 : 12시간 이상
 - 신규교육 이수한 후 매 2년이 되는 날 전후 6개월 내
 - 제도 및 안전관리 계획수립·시행 등 안전관리 전반사항 교육

■ 정기점검

- 육안 및 법정측정기기를 사용하여 시설안전점검을 실시
 - 실시시기 : 2022년 11월 중(위탁업체와 일정조정 후 최종결정)
 - 주관부서 : 교육지원처
 - 점검대상 : 토목설계 및 측량실습실외 35개 실습실
 - 점검분야(8) : 일반, 기계, 전기, 화공, 소방, 가스, 위생, 생물안전
 - ※ 점검항목 : 【참고자료 1】 참조

- 연구실책임자는 정기점검 결과 안전환경상태 4등급이상의 중대한 결함 발견 시 안전조치 및 개선결과 연구주체의 장(총장)에게 보고

< 연구실안전환경상태 및 등급 >

- 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 사고발생위험이 커서 즉시 사용을 금지하고 개선해야 하는 상태

■ 연구활동종사자

- 정기교육
 - 교육시간 : 고위험연구실 6시간/반기, 중위험연구실 3시간/반기, 저위험연구실 3시간/연간
 - 교육대상 : 자연과학계열 및 공학계열 실습학생 및 교직원
 - 교육내용 : 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항, 연구실 유해인자에 관한 사항, 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항, 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항 등, 【참고자료 2】 참조
 - ※ 상반기 정기교육 미이수자 필히 하반기 정기교육 이수
 - ※ 정기교육 미이수자 대책 : 별도교육 추진 협의(연구실책임자)

- 신규교육
 - 교육시간
 - 근로자 : 고위험연구실 8시간 이상, 중·저위험연구실 4시간 이상
 - 실습학생(입학생) : 2시간 이상
 - 교육대상 : 자연과학계열 및 공학계열 실습학생(입학생) 및 신규채용 교직원
 - 교육내용 : 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항, 연구실 유해인자에 관한 사항, 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항, 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항 등, 【참고자료 2】 참조
 - 교육일정 : 매 학기, 연구실책임자 주관으로 교육 실시

교육일정(안)	대 상	교육책임자

3. 연구실 안전관리계획서

3 건강검진

- ◆ 유해인자로부터 피해를 최소화하여 쾌적한 연구환경 조성
- ◆ 연구활동종사자의 건강보호 및 지속적인 연구활동 촉진

■ 일반건강검진

● 일반건강검진 : 년 1회 이상 실시

- 국민건강보험법에 따른 건강검진으로 대체 가능
- 문진과 진찰, 혈압, 혈액 및 요(尿) 검사, 신장, 체중, 시력 및 청력 측정, 흉부방사선 촬영 포함

■ 특수건강검진

● 특수건강검진 대상업무

- 산업안전보건법 시행규칙 제98조 규정의 유해인자를 취급하는 업무
- N-핵산 등 108종 유기화합물을 포함하는 화학적인자와 분진 및 물리적인자 등 유해인자에 노출되는 근로자 대상
- 검사주기 : 배치 후 1개월 이내 ~ 24개월, **【참고자료 3】** 참조

■ 전기분야 시설 보완 및 안전정비

● 전기안전 및 시설 보완·정비

- 차단기함 전기안전 개선(용도 표기)
- 실습실 전기배선 개선(바닥 전선 보호용관 설치)
- 미 고정 이동형 콘센트 고정용(벽, 테이블) 콘센트로 보완
- 실습실 내 노출 누전차단기 별도 외함 등 설치
- 기타 전기안전 개선·보완 사항

■ 소방분야 시설 보완 및 안전정비

● 소방안전 및 시설 보완·정비

- 피난구 유도등 또는 유도표지 미설치 실습실 부착
- 소화기구 및 자동소화장치 시설 보완·정비
- 소화기 상부 위치 표지(축광식) 부착 보완
- 소화기 미 고정 실습실 벽 부착 또는 받침대 비치

4 안전환경 유지관리

- ◆ 안전한 연구환경 조성을 위한 연구실 시설 유지·보수사항 반영
- ◆ 정기점검 및 정밀안전진단에 따른 보완으로 연구실 안전환경 구축

■ 유효기간 초과 시약(의료폐기물) 등 폐기

● 실습실 시약(의료폐기물) 폐기

- 유효기간 초과 및 오염으로 사용하지 못하는 시약류 등 폐기
- 시약(의료폐기물) 폐기 절차 및 일정(안)
 - 처리업체 견적징구 (2월초)
 - 처리방법 및 단가 협의 (2월초)
 - 처리계약 및 서류작성 (2월중순)
 - 관할기관 신고 (계약체결 후)
 - 안전포장 및 처리, 실적등록 (연중 수시)

■ 가스분야 시설 보완 및 안전정비

● 전기안전 및 시설 보완·정비

- 가스누출검지경보장치 ON 상태 유지 및 가스 누출 여부 수시 확인
- 가스 안전·보건표지, 안전수칙 미비치 실습실 작성 및 부착
- 가스 물질안전보건자료 미비치 실습실 확보 및 비치·교육

■ 2022년도 월별 추진계획 (일정)

구분 월별	추진계획	비고
1	<계획> 2022년도 안전관리 추진계획 수립	안전환경관리자
2	<예산> 연구실 안전·유지관리비 예산 편성 및 집행 계획(안) 수립 <선임> 연구실 안전관리위원회 위원 위촉 <회의> 연구실안전관리위원회 회의 <유지보수> 폐시약(의료폐기물) 위탁처리	안전환경관리자 안전환경관리자 안전환경관리자 전문업체
3	<교육> 상반기 연구활동종사자 안전교육 <보험> 연구활동종사자 보험가입 <선임> 연구실책임자 및 안전관리담당자 선임	연구실책임자 안전환경관리자 안전환경관리자
4	<교육> 상반기 연구활동종사자 안전교육 <실태조사> 2022년 연구실 안전관리 실태조사	연구실책임자 안전환경관리자
5	<교육> 상반기 연구활동종사자 안전교육	연구실책임자
6	<교육> 상반기 연구활동종사자 안전교육 실시 결과보고	안전환경관리자
7		
8	<교육> 사전유해인자 위험분석 교육	안전환경관리자
9	<사전분석> 사전유해인자 위험분석 실시 <교육> 하반기 연구활동종사자 안전교육	연구실책임자 연구실책임자
10	<교육> 하반기 연구활동종사자 안전교육	연구실책임자
11	<안전점검> 2022년도 정기점검 실시 <교육> 하반기 연구활동종사자 안전교육	전문업체 연구실책임자
12	<교육> 하반기 연구활동종사자 안전교육 실시 결과보고	안전환경관리자

4. 연구실 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) 개정 2021. 3. 1. (규정 제954호)
 개정 2021. 9. 1. (규정 제963호)

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 연구실안전관리담당자를 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.< 개정 2021.03.01 >
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, 연구실안전환경관리자

4. 연구실 안전관리규정

의 보좌를 받아 각 연구실책임자의 업무를 지휘, 감독한다. 연구실안전관리 조직체계는 [별표5]와 같다. <개정 2017. 12. 31>< 개정 2021.03.01 >

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, **교무처장**, 교육지원처장, 산학취업처장, **입학처장**은 당연직 위원이 된다. 그 외의 위원은 본 대학교원 중에서 위원장의 추천으로 총장이 임명하고 임기는 2년으로 한다. <개정 2017. 12. 31>< 개정 2021.03.01 >< 개정 2021.09.01 >

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 연구실안전관리담당자) ① 연구실책임자는 해당 학과의 장으로 하며, 학과내의 연구실의 안전관리업무를 총괄한다. 다만, 학과에 소속되지 않는 기관에 속한 연구실의 연구실책임자는 해당 기관장으로 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

② 연구실책임자는 연구실과 그 사용의 안전 확보 및 안전사고예방에 관한 직무를 수행하게 하기 위하여 연구실안전관리담당자를 선임하여야 하며, 이를 기록, 보존하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

4. 연구실 안전관리규정

③ 연구실책임자의 임무는 다음 각 호와 같다.< 개정 2021.03.01 >

1. 연구활동종사자를 대상으로 해당 연구실의 유해인자에 관한 안전교육 실시
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 안전관리자의 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.< 개정 2021.03.01 >

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 사고 수습조치가 완료되면 현장 사고조사반을 운영하여 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 근거로 현장조사를 철저히 하여야 하며, 관련 자료와 조사 결과에 관한 기록을 유지·관리하여야 한다.< 개정 2021.09.01 >

② 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 사고조사 후 도출된 권고사항 및 사고방지 대책 수립 등 연구실사고 결과를 연구주체의 장에게 보고하여야 하며, 교원이 관련된 경우 사고결과를 교무처에 통보할 수 있다.< 개정 2021.03.01 >< 개정

4. 연구실 안전관리규정

2021.09.01 >

- 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 있다.
- ⑤ 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장은 연구활동종사자가 생명 및 신체상의 손해를 입거나 물적 피해 등이 발생한 연구실사고의 경우, 사고일로부터 1개월 이내, 중대 연구실 사고가 발생한 경우에는 지체없이 연구실사고 조사표(사고발생 개요, 피해 상황, 사고 조치 및 전망, 그 밖의 중요한 사항 등)를 작성하여 과학기술정보통신부장관에게 보고하여야 한다.< 개정 2021.09.01 >
- ⑥ 연구실안전환경관리자가 소속 된 부서의 장은 사고 발생 부서(학과)에 유사 사고 재발 방지를 위한 개선 조치를 요구할 수 있으며, 연구활동종사자를 대상으로 특별안전 교육·훈련 실시 등 재발방지대책을 시행하여야 한다.(사고 발생 시 대처 및 행동 요령) <조문신설 2017.12.31> < 개정 2021.09.01 >
- ⑦ 연구실책임자는 사고발생시 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 작성하여 연구실안전환경관리자가 소속 된 부서의 장에게 제출해야 하며, 연구실안전환경관리자는 연구실에서 재발방지대책이 실시되었는지 확인하고, 재발방지대책이 충분하지 않을 경우 연구실책임자에게 추가적인 조치를 요구할 수 있다. <조문신설 2021.09.01>
- ⑧ 연구주체의 장은 사고조사의 결과에 따라 공중의 안전을 위해 연구실의 사용제한 또는 철거 등 안전상의 조치를 취하여야 하며, 유사사고가 발생될 수 있는 연구실의 경우 안전점검을 위해 일정기간 폐쇄 등의 행정조치를 할 수 있다. <조문신설 2021.09.01>

제 11 조(안전교육 및 지도) ① 연구실안전관리담당자는 실험·실습 전에 안전관리에 필요한 사항을 연구활동종사자에게 교육하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

② 연구실안전관리담당자는 사용자에게 안전수칙에 대한 제반사항을 충실히 이행토록 지도 하여야 한다.< 개정 2021.03.01 >

제 12 조(실험·실습 기기 조작 및 운영) ① 사용자는 실험·실습 기기를 사용하기 전에 반드시 연구실안전관리담당자의 허가를 받아야 하며, 실험·실습 기기 사용에 대한 연구실안전관리담당자의 지시사항을 준수하여야 한다.< 개정 2021.03.01 >

4. 연구실 안전관리규정

② 연구실안전관리담당자는 실험·실습 기기의 조작, 운영, 사용절차, 방법 등에 관한 설명서를 상세하게 작성하여 연구활동종사자에게 숙지할 수 있도록 게시하여야 한다.
< 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

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 성상별로 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 >

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 장구를 착용하고 실험·실습을 수행하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >

⑦ 연구활동종사자는 실험·실습 중에 자리를 이탈해서는 안 되며, 부득이 이탈할 경우에는 연구실안전관리담당자의 허락을 받아 안전수칙을 숙지시킨 대리인을 두어야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

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

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

4. 연구실 안전관리규정

제 15 조(자체점검) ① 연구실안전관리담당자는 연구실 안전관리와 정상적인 운영을 위하여 실험실의 시설과 장비에 대하여 일일점검을 실시하고, 그 검사기록을 작성·보존하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

② 연구실안전관리담당자는 점검결과 실험실의 시설과 장비에 안전상의 문제가 발견될 경우 즉시 연구실의 사용을 제한하고, 이를 연구실책임자에게 보고하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

제 16 조(야간 연구실 사용) ① 사용자는 실험·실습을 오후 10시 이후에도 계속하여야 할 경우 “야간 연구실 사용 신청서”를 제출하여 연구실안전관리담당자의 허가를 받아야 하며, 연구실안전관리담당자는 야간 실험실 사용 허가 사실을 야간 당직 근무자에게 통보하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

② 야간 실험실 사용자는 실험실의 안전관리를 위하여 연구실안전관리담당자의 지시사항을 충실히 이행하여야 한다.< 개정 2021.03.01 >

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 >

② 제1항의 규정에 의한 조치를 한 자는 연구실책임자에게 그 사실을 신고하여야 한다.< 개정 2021.03.01 >

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 연구실안전관리담당자는 사고로 인한 사용자의 생명·신체나 재산상의 손해를 보상하기 위하여 별도의 보상보험에 가입할 수 있다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

제 18 조(점검기록 등의 비치) 연구실안전관리담당자는 연구실 안전관리 유지 및 운용에 관한 다음 사항을 기록 및 비치하여야 한다. < 개정 2012.04.01 >< 개정 2021.03.01 >

1. 연구실안전관리담당자 선·해임 사항< 개정 2021.03.01 >
2. 일일점검 기록 < 개정 2012.04.01 >

4. 연구실 안전관리규정

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 가입하여야 하며 보장금액은 관계법령에서 정한 금액이상이어야 한다.

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

제 21 조(연구실 안전환경관리자 지정) 총장은 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 총장을 보좌하거나 각 연구실의 연구실책임자에게 지도, 조언을 하도록 하기 위하여 연구실안전환경관리자를 지정하고 14일 이내에 과학기술부장관에게 신고 하여야 한다. < 조문신설 2012.04.01 ><개정 2021.02>

제 22 조(연구실 안전환경관리자 직무) 연구실 안전환경관리자의 직무는 다음과 같다.

1. 연구실 안전점검 및 정밀안전진단의 실시계획 수립 및 실시
2. 연구실 안전교육 계획수립 및 실 시
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 관항 사항

< 조문신설 2012.04.01 >

제 23 조(안전점검) 일일점검은 각 연구실의 연구실안전관리담당자가 시행하며, 정기점검은 매년 1회 이상 연구실 안전환경관리자가 각 연구실별로 시행하며, 정기점검 결과 필요하다고 판단한 경우 총장에게 보고한 뒤 정밀안전진단을 실시한다. < 조문신설 2012.04.01 ><개정 2021.03.01.>

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. 연구실 안전관리규정

- 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>

제 25 조(안전관리비 계상 및 사용)① 연구주체의 장은 다음 각 호의 용도에 사용하기 위한 비용을 매년 연구실 안전 및 유지·관리비로 예산에 계상해야 한다.

1. 연구활동종사자 보험료
2. 안전관리에 대한 교육 및 훈련, 포상비
3. 연구실안전환경관리자에 대한 전문교육비
4. 연구활동종사자 건강검진비
5. 연구실의 안전을 위한 설비의 설치 및 유지보수비
6. 연구활동종사자의 보호장비 구입비
7. 안전점검 및 정밀안전진단비
8. 안전관련 자료 구입.전파 비용
9. 지적사항 환경개선비
10. 강사료 및 전문가 활용비
11. 실험실 폐기물 처리 수수료 및 그에 따른 소요 비용
12. 연구실 안전관리 활동 관련 여비 및 회의비
13. 위험기계·기구 및 실험설비 안전검사비
14. 사고조사 비용 및 출장비
15. 사전유해인자위험분석비
16. 그 밖에 연구실의 안전환경 조성을 위해 필요한 사항 <조문신설 2017.12.31>< 개정 2021.09.01 >

② 연구주체의 장은 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때 그 연구과제 인건비 총액의 1퍼센트 이상에 해당하는 금액을 안전 관련 예산으로 배정하여야 한다.<조문신설 2021.09.01>

③ 연구주체의 장은 제1항 및 제2항에 따라 반영한 안전 관련 예산을 다른 목적으로 사용해서는 아니된다.<조문신설 2021.09.01>

④ 연구주체의 장은 제1항에 따라 계상된 연구실 안전 및 유지·관리비를 사용한 경우에는 그 명세서를 작성해야 한다.<조문신설 2021.09.01>

4. 연구실 안전관리규정

⑤ 제4항에 따른 사용 명세서 작성에 필요한 세부기준은 과학기술정보통신부장관이 정하는 바에 따른다.<조문신설 2021.09.01>

제 26 조(안전표식 설치 및 부착) ① 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 안전 색, 그림, 기호, 글자 등을 포함한 안전표식 및 표지를 제작하여 연구활동종사자가 쉽게 식별할 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치하거나 부착하고 유지관리 하여야 한다. <조문신설 2017. 12. 31>< 개정 2021.09.01 >

② 안전표식 및 표지 설치와 관련된 기준은 [별표8]을 준용하는 것을 원칙으로 하되 그 밖의 표식 및 표지의 설치와 관련해서는 당해 연구실 연구실책임자의 결정하에 제1항의 목적을 충족하는 범위 내에서 변경하여 사용할 수 있다.<조문신설 2021.09.01>

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.

부 칙(규정 제954호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2021년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙(규정 제963호)

제 1 조(시행일) 이 규정은 2021년 9월 1일부터 시행한다.

5. 연구실 안전교육 실시

구 분	2021학년도 1학기 안전교육			2021학년도 2학기 안전교육		
	대상인원	이수인원	이수율(%)	대상인원	이수인원	이수율(%)
연구실책임자	9	9	100.00	9	9	100.00
기타 연구활동종사자	1,122	1,112	99.11	1,052	1,036	98.48
합 계	1,131	1,121	99.12	1,061	1,045	98.49

5. 연구실 안전교육 실시(2022년도)

“인간존중 융합형 인재 양성 대학”

등록번호	교육지원처-25
등록일자	2022. 03. 11.
결재일자	2022. 03. 14.
공개구분	공개

주무관	팀장	처장	총장
	원동찬	황민보	김재현
협조자			

2022학년도 연구활동종사자 안전교육 및 일상 점검 실시

1. 관련 : 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제5조 및 제20조, 동법 시행령 제16조, 동법 시행규칙 제10조
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)	고위험연구실 (정밀안전진단 연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	방사선과, 호텔외식조리과
		저위험연구실 반기별3시간이상 (학기당)	첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간호학과, 물리치료과, 병행 행정정보과, 작업치료과
신규교육	신입생	2시간	전체학과
신규재용 교육	신규재용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단 연구실)	8시간
		저위험연구실	4시간
			정기교육과 동일학과

※ 교육은 정규 수업시간 외 별도 실시

※ 코로나19 확산 방지를 위해 가능한 사이버 교육으로 실시할 것을 권고

- 2) 교육이수방법 : 교원의 경우 학과 정기교육 참가 또는 사이버 교육으로 이수 가능
[신규(재용)교육은 집체교육으로 이수하는 것이 원칙이나 코로나19 확산에 따라
한시적으로 사이버 교육으로 이수 가능]

※ 사이버교육 : 국가연구안전정보시스템(연구실안전교육시스템) 회원가입 및
법정 교육시간 이수 후 수료증 출력하여 교육지원처로 제출

- 다음에 계속 -

협 조 문

(구내전화 : 8081)

보류기호 문서번호	교육지원처-25호	시행일자	2022. 03. 14.		결 재	주무관	팀 장	처 장
접수일자	{ : }	접수번호						
수 신	수신자 참조		발 신	교육지원처장				
제 목	2022학년도 상반기 연구활동종사자 안전교육 및 일상점검 실시 협조							
<p>1. 관련 : 내부결재 교육지원처-25호(2022.03.14), 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제5조 및 제20조, 동법 시행령 제16조, 동법 시행규칙 제10조</p> <p>2. 연구실(실습실) 안전환경 조성을 위하여 연구활동종사자에게 실습실 안전교육 및 일상점검을 붙임과 같이 실시하여 주시기 바랍니다.</p> <p>붙임 1. 연구활동종사자(교원) 안전교육 안내문 1부</p> <p>2. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내문 1부</p> <p>3. 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식 1부</p> <p>4. 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트 1부. 끝.</p>								
<p>수신자 : 첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간호학과, 물리치료과, 방사선과, 병행행정정보과, 작업치료과, 호텔외식조리과 학과장</p>								

인쇄용지 210mmX297mm
(2020. 2. 22 개정)

호산대학교
Hosan University

- 3) 교육대상 : 공학계열, 자연과학계열 학생 및 대상학과 전임, 겸임, 초빙교원, 실습조교 등
 - 4) 시행시기
 - 가) 신규교육 : 2022년 3월 14일(월) ~ 2022년 5월 27일(금)
 - 나) 정기교육
 - ㉠ 상반기 : 2022년 3월 14일(월) ~ 2022년 5월 27일(금)
 - ㉡ 하반기 : 2022년 8월 29일(월) ~ 2022년 11월 25일(금)
 - 5) 교육실시자 : 관련법에 의거 반드시 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시
 - 6) 교육 동영상 등재 : 국가연구안전정보시스템→안전정보→영상자료→교육(VOD 교육자료)
- 나. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 시행결과 보고
- 1) 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진
 - 2) 제출일시 : 안전교육 시행 후 7일내 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 함)
 - 2) 2021년도 1학기, 2학기 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트를 2022년 03월 25일(금)까지 교육지원처로 제출

- 붙임 1. 연구활동종사자 안전교육 안내문 1부.
2. 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식 1부
3. 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트 1부. 끝.

2022. 03. 11.

호 산 대 학 교

교육지원처

인쇄용지 210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

호산대학교
Hosan University

연구활동종사자(교원) 안전교육 안내

가. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육

1) 교육시간

교육과정	교육대상	교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단 연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	방사선과, 호텔외식조리과
		저위험연구실 반기별3시간이상 (학기당)	첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간 호학과, 물리치료과, 병행 행정정보과, 작업치료과
신규교육	신입생	2시간 이상	전체학과
신규재용 교육	신규재용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (정밀안전진단 연구실)	8시간 이상
		저위험연구실	4시간 이상
			정기교육과 동일학과

※ 교육은 정규 수업시간 외 별도 실시

※ 코로나19 확산 방지를 위해 가능한 사이버 교육으로 실시할 것을 권고함

- 2) 교육이수방법 : 교원의 경우 학과 정기교육 참가 또는 사이버 교육으로 이수 가능
[신규(재용)교육은 집체교육으로 이수하는 것이 원칙이나 코로나19 확산에 따라 한시적으로
사이버 교육으로 이수 가능]

※ 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
 - ㉠ 상반기(1학기) : 2022년 3월 14일(월) ~ 2022년 5월 27일(금)
 - ㉡ 하반기(2학기) : 2022년 8월 29일(월) ~ 2022년 11월 25일(금)
 - 5) 교육실시자 : 관련법에 의거 반드시 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시
 - 6) 교육 동영상 등재 : 국가연구안전정보시스템→안전정보→영상자료→교육(VOD 교육자료)
- 나. 연구활동종사자(실습학생) 안전교육 시행결과 보고
- 1) 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진
 - 2) 제출일시 : 안전교육 시행 후 7일내 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 함)
 - 2) 2021년도 1학기, 2학기 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트를 2022년 03월 25일(금)까
지 교육지원처로 제출
- 라. 기타사항 : 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식은 대학 홈페이지 HOSIS 게시판
에서 다운로드 가능하며, 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트 양식은 교육지원처에서 배부

5. 연구실 안전교육 실시(2022년도)

“인간존중 융합형 인재 양성 대학”

등록번호	교육지원처-157	주무관	담당	처장	총장
등록일자	2022. 06. 27.		원동찬	황인근	
결재일자	2022. 06. 29.				
공개구분	공개				

2022학년도 연구활동종사자 상반기 안전교육 실시 결과보고

- 관련 : 교육지원처-25호(2022.03.14) 『2022학년도 연구활동종사자 안전교육 및 일상 점검 실시』
- 우리대학 연구실(실습실) 안전환경 조성을 위하여 법정 안전교육 대상학과 연구활동종사자(실습학생)에게 실시한 상반기 안전교육 결과를 아래와 같이 보고합니다.

- 아 래 -

가. 교육실시기간 : 2022년 03월 14일(월) ~ 05월 27일(금)

나. 학과별 안전교육 이수 현황 : 불임

다. 조치사항 : 상반기 안전교육 미이수자는 하반기 안전교육 실시 전 연구실책임자(학과장)와 사전 협의를 통해 연구활동종사자에게 안전교육에 대한 필요성과 중요성을 다시한 번 강조하여 최대한 교육에 참여 및 이수할 수 있도록 조치

- 붙임 1. 2022년 상반기 학과별 연구활동종사자 안전교육 이수 현황 1부
2. 협조문 10부, 끝.

2022. 06. 27.

호 산 대 학 교

교 육 지 원 처

인쇄용지 210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

 호산대학교
Hosan University

2022학년도 1학기 연구실(실습실) 안전관리교육 결과보고서

1. 교육일반사항

교육과정(√)	정기교육 3시간(), 정기교육 6시간() 신규교육 2시간(√), 신규교육 4시간(), 신규교육 8시간()
교육구분	연구실(실습실) 안전관리교육
교육일시	2022년 4월 14일(2시간)
교육장소	5동(과학탐구관) 311호
교육인원	물리치료과 학생 34명
교육강사	물리치료과 김상진 교수
교육장비	빙프로젝트

* 교육과정은 해당교육에 (√)표 하세요

2. 교육내용 (예시)

- 홈페이지 연구실 안전관리 동영상 상영
- 실습실 장비 안전사용 요령, 사용 절차 교육
- 실습실 이용 시 위험 요소 교육
- 가스 안전관리
- 소방교육 안전교육
- 기계안전사용 교육
- 기타

3. 첨부사항

1. 연구실(실습실) 안전관리교육 참가자 명단 1부.
2. 안전관리 교육 사진 1부.

인쇄용지210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

 호산대학교
Hosan University

협 조 문

(구내전화 : 8168)

분류기호 문서번호	물리치료과 - 44	시행일자	2022. 05. 30.	결 재	물리치료과 학과장
접수일자	2022. 5. 30. (11 : 00)	접수번호	279		
수 신	교육지원처장	발 신	물리치료과 학과장		
제 목	물리치료과 2022학년도 1학기 안전교육 결과보고서 제출				
<p>1. 물리치료과 2022학년도 1학기 안전교육 결과보고서를 붙임과 같이 제출합니다.</p> <p>붙 임 : 1. 2022학년도 1학기 실습실 안전관리교육 결과보고서 4부. 2. 안전관리교육 이수 수료증 14부, 끝.</p>					

인쇄용지 210mmX297mm
(2019. 4. 9 개정)

 호산대학교
Hosan University

연구실(실습실) 안전관리교육 참가자 명단

1. 교육내용(간략히) : 전기사고예방 교육
2. 교육일시 : 2022년 4월 14일

번호	학 과	학 번	성 명	참가자 서명	비고
1	물리치료과	22931001	김영준	김영준	
2	물리치료과	22931002	민광현	민광현	
3	물리치료과	22931003	박준선	박준선	
4	물리치료과	22931004	김준	김준	
5	물리치료과	22931005	심용준	심용준	
6	물리치료과	22931006	홍천의	홍천의	
7	물리치료과	22931007	김동현	김동현	
8	물리치료과	22931008	홍지욱	홍지욱	
9	물리치료과	22931009	도형준	도형준	
10	물리치료과	22931010	김아현	김아현	
11	물리치료과	22931011	장재혁	장재혁	
12	물리치료과	22931012	이동진	이동진	
13	물리치료과	22931013	김원석	김원석	
14	물리치료과	22931014	김소연	김소연	
15	물리치료과	22931015	권민영	권민영	
16	물리치료과	22931016	장호정	장호정	
17	물리치료과	22931017	이희한비	이희한비	
18	물리치료과	22931018	정현정	정현정	
19	물리치료과	22931019	강다연	강다연	
20	물리치료과	22931020	김성현	김성현	

인쇄용지210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

 호산대학교
Hosan University

5. 연구실 안전교육 실시(2022년도)

연구실(실습실) 안전관리교육 참가자 명단

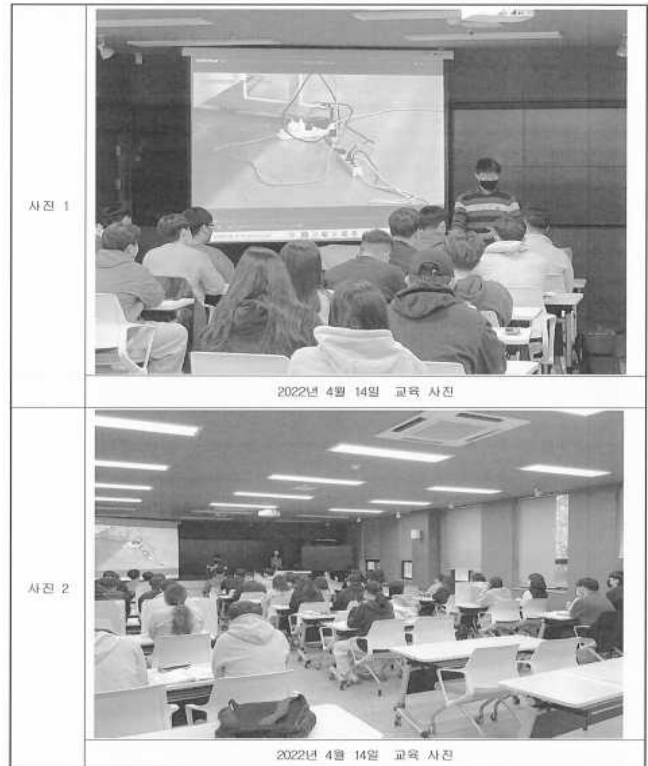
1. 교육내용(간략히) : 실습실 이용 위험 교육
2. 교육일시 : 2022년 4월 14일

번호	학 과	학 번	성 명	참가자 서명	비고
21	물리치료과	20931012	이현지	이현지	
22	물리치료과	20931013	정성희	정성희	
23	물리치료과	20931014	김상원	김상원	
24	물리치료과	20931015	권민서	권민서	
25	물리치료과	20931017	박민주	박민주	
26	물리치료과	20931018	신주용	신주용	
27	물리치료과	20931020	박주연	박주연	
28	물리치료과	20931021	박한나	박한나	
29	물리치료과	20931023	김정은	김정은	
30	물리치료과	20931024	이성원	이성원	
31	물리치료과	20931026	박수빈	박수빈	
32	물리치료과	20931027	박현혜	박현혜	
33	물리치료과	20931028	이민영	이민영	
34	물리치료과	20931030	조성철	조성철	
35	물리치료과	20931031	장유나	장유나	
36	물리치료과	20931032	배상희	배상희	
37	물리치료과	20931033	허세영	허세영	
38	물리치료과	20931034	김성엽	김성엽	
39	물리치료과	20931035	김종민	김종민	
40	물리치료과	20931036	류희학	류희학	

인쇄용지210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

호산대학교
Hosan University

연구실(실습실) 안전관리교육 사진 대장



2022학년도 1학기

연구실(실습실) 안전관리교육 결과보고서

1. 교육일반사항

교육과정(√)	정기교육 3시간(√), 정기교육 6시간(), 신규교육 2시간(), 신규교육 4시간(), 신규교육 8시간()
교육구분	연구실(실습실) 안전관리교육
교육일시	2022년 4월 15일 (3시간)
교육장소	5동(과학탐구관) 409호
교육인원	물리치료과 학생 7명
교육강사	물리치료과 교수 김상진
교육장비	빙프로젝트

* 교육과정은 해당교육에 (√)표 하세요

2. 교육내용 (예시)

- 홈페이지 연구실 안전관리 동영상 상영
- 실습실 장비 안전사용 요령, 사용 절차 교육
- 실습실 이용 시 위험 요소 교육
- 가스 안전관리
- 소방교육 안전교육
- 기계안전사용 교육
- 기타

3. 첨부사항

1. 연구실(실습실) 안전관리교육 참가자 명단 1부.
2. 안전관리 교육 사진 1부.

인쇄용지210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

호산대학교
Hosan University

연구실(실습실) 안전관리교육 참가자 명단

1. 교육내용(간략히) : 실습실 장비 안전사용 요령, 사용 절차 교육
2. 교육일시 : 2022년 04월 15일

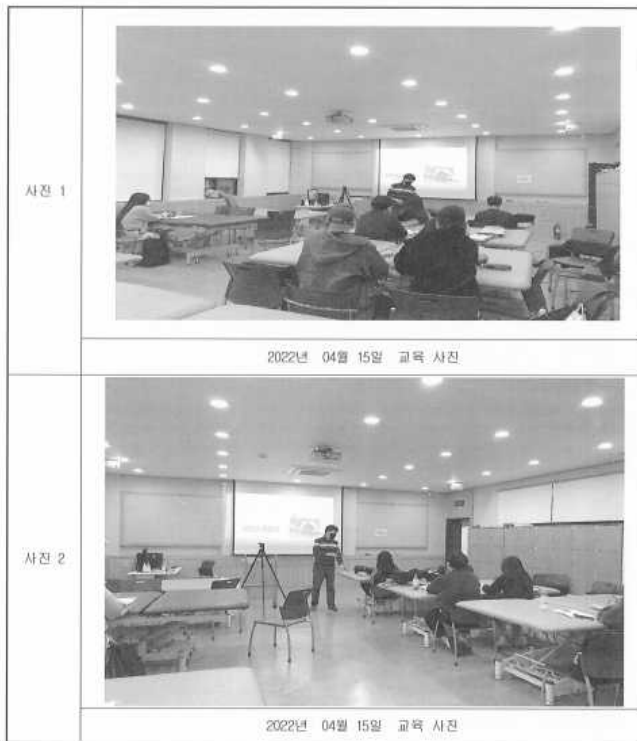
번호	학 과	학 번	성 명	참가자 서명	비고
1	물리치료학과(전공심화)	22935001	노은희	노은희	
2	물리치료학과(전공심화)	22935002	김지훈	김지훈	
3	물리치료학과(전공심화)	22935003	김시연	김시연	
4	물리치료학과(전공심화)	22935004	김용태	김용태	
5	물리치료학과(전공심화)	22935005	배지훈	배지훈	
6	물리치료학과(전공심화)	22935006	김현	김현	
7	물리치료학과(전공심화)	22935007	김예원	김예원	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

인쇄용지210mmX297mm
(2015. 3. 1 개정)

호산대학교
Hosan University

5. 연구실 안전교육 실시(2022년도)

연구실(실습실) 안전관리교육 사진 대장



협 조 문

(구내전화 : 8081)

분류기호 문서번호	교육지원처-2022-09-0000	시행일자	2022. 09. 00	결 재	주무관	팀 장	처 장
접수일자	()	접수번호					
수 신	수신자 함조	발 신	교육지원처장				
제 목	2022학년도 하반기 연구활동종사자 안전교육 및 일상점검 실시 협조						
<p>1. 관련 : 내부결재 교육지원처-25호(2022.03.14), 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제5조 및 제20조, 동법 시행령 제16조, 동법 시행규칙 제10조</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. 끝.</p> <p>수신자 : 첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간호학과, 물리치료과, 방사선과, 병행행정정보과, 작업치료과, 호텔외식조리과 학과장</p>							

인쇄용지 210mmX297mm
(2020. 2. 22 개정)

호산대학교
Hosun University

연구활동종사자(교원) 안전교육 안내

가. 연구활동종사자(실습학생, 교원, 조교 등) 안전교육

1) 교육시간

교육과정	교육대상	교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (첨단융합연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	방사선과, 호텔외식조리과
	자위험연구실	반기별3시간이상 (학기당)	첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간 호학과, 물리치료과, 병행행 정정보과, 작업치료과
신규교육	신입생	2시간 이상	전체학과
신규재용 교육	신규재용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (첨단융합연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	8시간 이상 정기교육과 동일학과
		자위험연구실	4시간 이상 정기교육과 동일학과

* 교육은 정규 수업시간 외 별도 실시

* 안전교육 시간을 학과에 따라 여러 번 나누어 시행 가능

* 코로나19 확산 방지를 위해 가능한 사이버 교육으로 실시할 것을 권고함

2) 교육이수방법 : 교원의 경우 학과 정기교육 참가 또는 사이버 교육으로 이수 가능

[신규(재용)교육은 점재교육으로 이수하는 것이 원칙이나 코로나19 확산에 따라 일시적으로
사이버 교육으로 이수 가능]

* 사이버 교육 : 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 : 2022년 8월 29일(월) ~ 2022년 11월 25일(금)

5) 교육실시자 : 관련법에 의거 반드시 연구실책임자 또는 조교수 이상의 교원이 실시

6) 교육 동영상 등재 : 국가연구안전정보시스템-안전정보-영상자료->교육(WO 교육자료)

나. 연구활동종사자(실습학생, 교원, 조교 등) 안전교육 시행결과 보고

1) 제출서류 : 협조문, 결과보고서, 참가자명부, 교육관련 사진

2) 제출일시 : 안전교육 시행 후 7일내 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 함)

2) 2022년도 1학기, 2학기 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트를 2022년 12월 30일(금)까
지 교육지원처로 제출

라. 기타사항 : 연구활동종사자 안전교육 시행결과 보고서식은 대학 홈페이지 HOSIS 게시판
에서 다운로드 가능하며, 연구실(실습실) 일상점검 체크리스트 양식은 교육지원처에서 배부

연구활동종사자(실습학생) 안전교육 안내

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

2. 연구활동종사자 안전교육 시행

가. 교육명 : 연구활동종사자 법정 신규·정기교육

나. 교육시간

교육과정	교육대상	교육시간	대상학과
정기교육	연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (첨단융합연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	방사선과, 호텔외식조리과
	자위험연구실	반기별3시간이상 (학기당)	첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과, 간 호학과, 물리치료과, 병행행 정정보과, 작업치료과
신규교육	신입생	2시간	전체학과
신규재용 교육	신규재용연구활동종사자 (전임, 겸임, 초빙교원, 실습 조교 포함)	고위험연구실 (첨단융합연구실) 반기별6시간이상 (학기당)	8시간 정기교육과 동일학과
		자위험연구실	4시간 정기교육과 동일학과

* 신규·정기교육 미이행 시 과태료 부과 대상이므로 반드시 시행

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

* 연구실(실습실) 내 안전사고 발생 시 안전교육 미이수로 인한 불이익에 대한 책임을 면할 수
없음(사고보상, 법적책임, 기타 등)

다. 교육대상 : 공학계열, 자연과학계열 학생

1) 공학계열 : 첨단융합학부(건설기계과), 건축과, 소방안전관리과
2) 자연과학계열 : 간호학과, 방사선과, 물리치료과, 병행행정정보과, 작업치료과, 호텔
외식조리과

라. 교육책임자 : 연구실책임자(학과장)

마. 시행시기 : 2022년 8월 29일(월) ~ 2022년 11월 25일(금)

바. 교육사항

- 연구실 안전환경 조성 관련 법령에 관한 사항
- 연구실 유해인자에 관한 사항
- 안전한 연구활동에 관한 사항
- 물질안전보건자료에 관한 사항
- 사전유해인자위험분석에 관한 사항
- 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
- 기타 학과에서 교육자료 이외에 학과의 특성에 맞는 실습실 안전교육을 별도로 시행하
여 주시기 바랍니다.

3. "연구실 안전환경 조성에 관한 법" 주요내용

가. 용어

- 연구주체의 장 : 총장
- 연구활동종사자 : 교수인력(전임 및 비전임), 겸임연구원, 연구보조원, 실습·실습 수
업에 참여하는 학생

6. 연구실 안전관련 예산

1. 전년도 연구실 안전·유지관리비 사용내역

가. 총괄 내역

(단위: 원, %)

2021년도 연구실 안전관리비 집행 (전년도)

기관자체 예산에서 확보한 연구실 안전관리비 ¹⁾ 집행액(A)		외부 연구비에서 확보한 연구실 안전관리비*				총계(A+D)
		연구비 총액 ²⁾ (B)	인건비 ³⁾ (C)	안전관리비 ⁴⁾ (D)	비율 (D/C)	
확보액	14,600,000	0	0	0	0%	14,600,000
실집행액	6,861,410	0	0	0	0%	6,861,410

나. 항목별 내역

(단위: 원)

항목	집행 실적 (전년도)	
	확보 금액	집행 금액
계	14,600,000	6,861,410
보험료	2,000,000	982,450
안전관련 자료 구입·전파 비용	300,000	195,000
교육·훈련비, 포상비	400,000	0
건강검진비	800,000	0
실험실 설비 설치·유지 및 보수비	2,000,000	0
안전위생 보호장비 구입비	1,000,000	39,000
안전점검 및 정밀안전진단비	2,500,000	2,200,000
지적사항 환경개선비	1,000,000	1,917,500
강사료 및 전문가 활용비	300,000	0
수수료	1,200,000	1,017,500
여비 및 회의비	300,000	0
설비 안전검사비	700,000	124,960
사고조사 비용 및 출장비	300,000	0
사전유해인자위험분석 비용	800,000	0
연구실 안전환경관리자 인건비	0	0
안전관리 시스템 비용	0	0
기타	1,000,000	385,000

6. 연구실 안전관련 예산

2. 당해년도 연구실 안전·유지관리비 확보내역

가. 총괄 내역

(단위: 원, %)

2022년도 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	15,100,000	0	0	0	0%	15,100,000

나. 항목별 내역

(단위: 원)

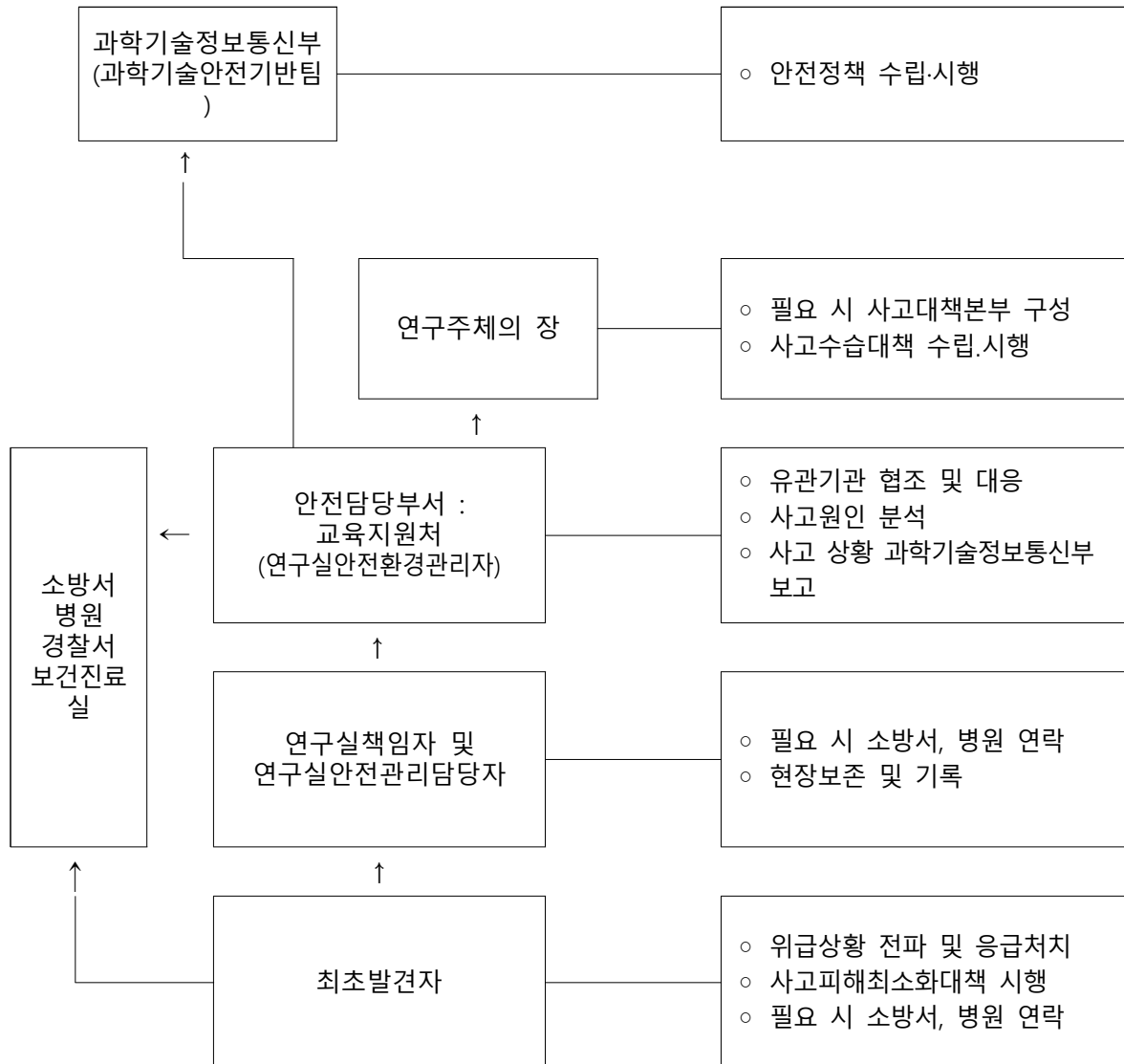
항목	당해연도
	확보예산(계획)
계	15,100,000
보험료	2,000,000
안전관련 자료 구입·전파 비용	300,000
교육·훈련비, 포상비	400,000
건강검진비	800,000
실험실 설비 설치·유지 및 보수비	2,000,000
안전위생 보호장비 구입비	1,000,000
안전점검 및 정밀안전진단비	2,500,000
지적사항 환경개선비	1,000,000
강사료 및 전문가 활용비	300,000
수수료	1,200,000
여비 및 회의비	300,000
설비 안전검사비	700,000
사고조사 비용 및 출장비	300,000
사전유해인자위험분석 비용	800,000
연구실안전환경관리자 인건비	0
안전관리 시스템 비용	500,000
기타	1,000,000

7. 연구실 유해인자 현황

- 가. 화학물질 현황 - 해당 사항 없음
- 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 연구실별로 【연구실 안전사고 대응 매뉴얼】 게시하여 관리 중에 있음
 - 각 연구실별로 【연구실 사고보고 체계】 게시하여 관리 중에 있음



- 각 연구실별로 【사고발생시 긴급대처방안과 행동요령】 게시하여 관리 중에 있음

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 자산관리팀이나 보건진료실의 도움을 받아 전문의의 치료를 받도록 한다.

4. 외상의 경우

- ① 가벼운 외상의 경우라도 의무실과 전문의의 치료를 받게 한다.
- ② 심한 외상의 경우 안정과 보온을 취하게 한 후 자산관리팀에 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 보건진료실의 도움을 받아 전문의의 치료를 받게 한다.

- 각 연구실별로 【연구실 사고대응 매뉴얼】 게시하여 관리 중에 있음

목 차

연구실 사고대응 매뉴얼
- 사고대응 행동절차(시나리오) 포함 -

2022. 09.

호산대학교

제1장 개 요

- 1.1 목 적
- 1.2 법적 근거
- 1.3 활 용
- 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 재발방지대책 수립·시행
- 4.6 사후관리

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. L.P.G 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

- ☐ 대학·연구기관 등에서 발생되는 각종 연구실 사고 발생 시 신속하고 체계적인 대응으로 인명 및 재산피해를 최소화하기 위함

1.2 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

1.3 활 용

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

제 3 장 정기점검 실시 결과

1. 점검 결과 평가 등급

가. 평가등급 기준

1) 연구실 안전환경 상태에 따른 연구실 안전등급

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	

2) 연구실 안전등급은 아래의 절차에 따라 산정

가. 별표 3에 따라 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시

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

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

3개	3등급	4등급			
4개	4등급				

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

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

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

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

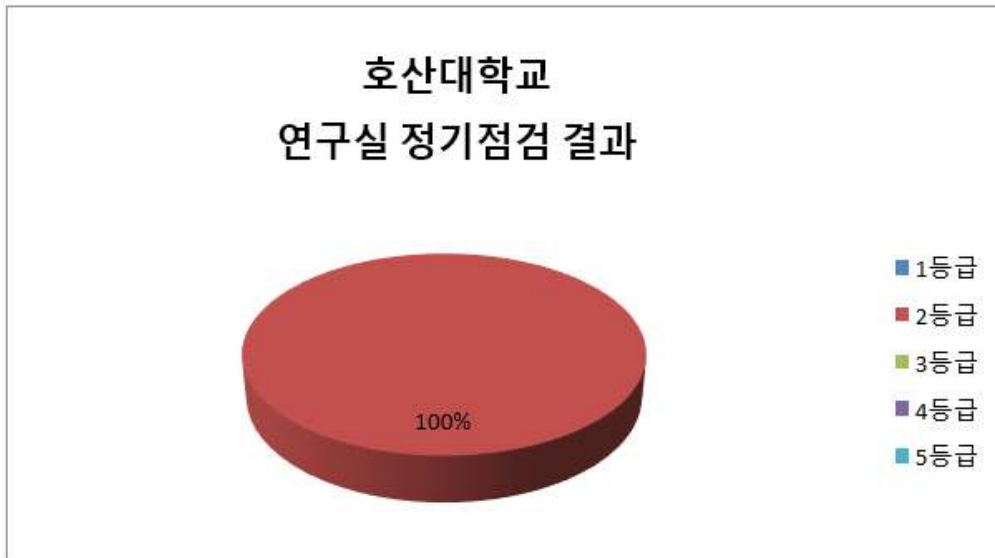
※ 관련근거 :

『연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침』

과학기술정보통신부 고시 제2021-106호 제16조 제2항 안전등급 평가기준

나. 평가등급 분석(종합등급)

구 분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	합계
연구실 개소	0	9	0	0	0	9



- ▶ 정기점검 결과 종합등급을 살펴보면,
 - 영향을 미치지 않으며 개선이 필요한 2등급 9개소(100%) 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 제18425호(2022.2.18) 【연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제14조】에 근거하여 판단한 결과 9개소의 연구실을 대상으로 정기점검을 실시하게 되었습니다.

다. 연구실별 평가등급 현황

연 번	학과	연구실 명	호실	페이지	등 급								종합 등급
					일 반	기 계	전 기	화 공	소 방	가 스	산업 위생	생 물	
1	뷰티 디자인과	헤어실습실1	창의예술관 308호	59p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
2		네일아트실습실	창의예술관 309호	60p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
3		메이크업실습실	창의예술관 310호	61p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
4		피부관리실습실	창의예술관 311호	62p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
5		스킨케어실무 실습실	창의예술관 313호	63p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
6		헤어실습실2	창의예술관 315호	64p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
7	공연 예술과	뮤지컬실습실 I	창의예술관 406호	67p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
8		뮤지컬실습실	창의예술관 501호	68p	1	1	1	1	2	1	1	1	2
9		공연실습실	창의예술관 5층 소강당	69p	1	1	2	1	2	1	1	1	2

라. 분야별 등급평가

1) 일반안전 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 일반안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

2) 기계안전 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 기계안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

3) 전기안전 분야

등급	개소
1등급	8
2등급	1
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 전기안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 8개소, 2등급은 1개소로 평가 되었습니다.

4) 화공안전 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 화공안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

5) 소방안전 분야

등급	개소
1등급	-
2등급	9
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 소방안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 2등급은 9개소로 평가 되었습니다.

6) 가스안전 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 가스안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

7) 산업위생 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 산업위생 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

8) 생물안전 분야

등급	개소
1등급	9
2등급	-
3등급	-
4등급	-
5등급	-

☞ 생물안전 분야 정기점검 결과 전체 9개소의 전 연구실 중, 1등급은 9개소로 평가 되었습니다.

마. 점검 장비를 사용한 측정값

연 번	학과명	연구실 명	호실	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	온도 ($^{\circ}\text{C}$)	습도 (%)	조도 (Lux)	TVOC (ppb)	CO (ppm)	산소 (%)
1	뷰티 디자인과	헤어실습실1	창의예술관 308호	1	14.8	41.7	916	0	0	20.9
2		네일아트실습실	창의예술관 309호	2	15.2	40.9	706	0	0	20.9
3		메이크업실습실	창의예술관 310호	3	15.5	40.1	969	0	0	20.9
4		피부관리실습실	창의예술관 311호	9	15.6	40.4	835	0	0	20.9
5		스킨케어실무실습실	창의예술관 313호	11	16.2	39.5	700	0	0	20.9
6		헤어실습실2	창의예술관 315호	2	16.4	43.3	641	0	0	20.9
7	공연예술과	뮤지컬실습실 I	창의예술관 406호	1	16.3	39.3	700	0	0	20.9
8		뮤지컬실습실	창의예술관 501호	3	17.1	37.1	638	0	0	20.9
9		공연실습실	창의예술관 5층 소강당	0	16.7	40.3	330	0	0	20.9

바. 연구실 구분(정밀·정기구분, 위험군 고/중/저), 흡 후드 제어풍속 측정값

연 번	학과명	연구실 명	호실	정밀 · 정기 구분	위험군 (고/중/저)	사전 유해인자 위험분석 작성유무	유해인자 취급 및 관리대장 작성유무	후드 제어풍속 (m/s)
1	뷰티디자인과	헤어실습실1	창의예술관 308호	저위험	저	-	-	-
2		네일아트실습실	창의예술관 309호	저위험	저	-	-	-
3		메이크업실습실	창의예술관 310호	저위험	저	-	-	-
4		피부관리실습실	창의예술관 311호	저위험	저	-	-	-
5		스킨케어실무실습실	창의예술관 313호	저위험	저	-	-	-
6		헤어실습실2	창의예술관 315호	저위험	저	-	-	-
7	공연예술과	뮤지컬실습실 I	창의예술관 406호	저위험	저	-	-	-
8		뮤지컬실습실	창의예술관 501호	저위험	저	-	-	-
9		공연실습실	창의예술관 5층 소강당	저위험	저	-	-	-

※ 작성 유무 [양호 : ●, 미흡 : △, 미작성 : ×, 해당무 : -]

2. 분야별 주요 지적

가. 전 분야별 지적 사항

- 화공, 가스, 일반, 산업위생, 기계, 소방, 전기, 생물안전 분야별 지적사항은 『제4장 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 사항 없음

라. 연구실 사전유해인자위험분석의 적정성

- 해당 사항 없음


제 4 장 분야별 주요 지적(점검 사항)

1. 뷰티디자인과


2. 공연예술과

1. 뷰티디자인과


1. 뷰티디자인과 헤어실습실1 창의예술관 308호

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


2. 뷰티디자인과 네일아트실습실 창의예술관 309호

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



3. 뷰티디자인과 메이크업실습실 창의예술관 310호

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

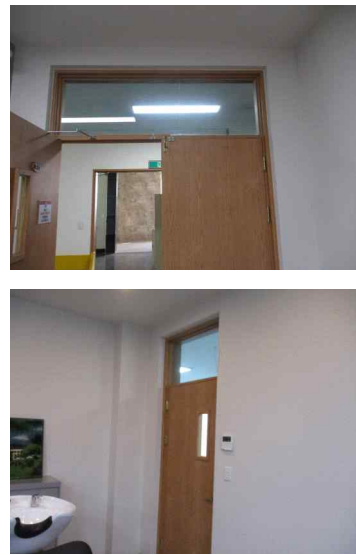
4. 뷰티디자인과 피부관리실습실 창의예술관 311호

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

5. 뷰티디자인과 스킨케어실무실습실 창의예술관 313호



분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	2	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점			개선 방안 및 관련근거			사 진		
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미 부착			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			소화기 상부에 위치표지(축광식)를 부착 바람					
◆ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준【NFSC 101】제4조									

6. 뷰티디자인과 헤어실습실2 창의예술관 315호


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

2. 공연예술과

7. 공연예술과 뮤지컬실습실 I 창의예술관 406호



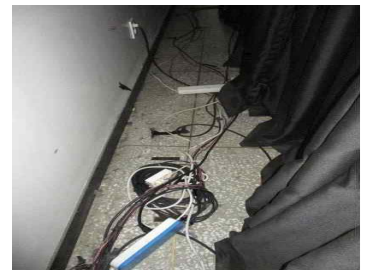

분야	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산업위생	생물	종합등급
등급	1	1	1	1	2	1	1	1	2
점검 분야	현황 및 문제점		개선 방안 및 관련근거			사 진			
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미 부착		재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바람						
						◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】			
소방	출입구 상부에 도어클로저 미설치		출입구 상부에는 도어클로저를 설치하여 화재 발생 시 연소 확대에 따른 피해를 최소화 바람			 <p>(예시 자료)</p>			
						◆ 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 제10조 【피난시설, 방화구획 및 방화시설의 유지관리】			

8. 공연예술과 뮤지컬실습실 창의예술관 501호

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

9. 공연예술과 공연실습실 창의예술관 5층 소강당

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

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
일반	연구실 정리정돈 미흡	사용을 하지 않는 물품, 박스 등은 정리하고 실험과 관련되지 않은 것은 폐기할 수 있도록 관리 바람	
			
◆ 과학기술정보통신부 연구실 안전점검 및 정밀안전진단에 관한 지침 제7조 【별표3】			
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】
전기	「전기설비」콘센트 관리 미흡	「전기설비」콘센트는 접지형 규격제품 콘센트로 교체하여 감전사고가 발생하지 않도록 관리 바람	
			◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조 【전기기계·기구의 접지】

점검 분야	현황 및 문제점	개선 방안 및 관련근거	사 진
소방	출입구 상부에 피난구 유도등 또는 유도표지 미 부착	재실자의 신속한 대피를 위하여 출입문 상부에 유도등 또는 유도표지를 부착하여 주시기 바랍니다	
	◆ 유도등 및 유도표지의 화재안전기준 【NFSC 303 제5조】		
소방	연구실 내 소화기 관리 미흡	소화기 상부에 위치표지(축광식)를 부착 바랍니다	
	◆ 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준 【NFSC 101】 제4조		

제 5 장 결론 및 개선 대책

가. 결론

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

1) 화공 안전 분야

▷ 화학물질 취급은 없는 상태임

2) 가스 안전 분야

▷ 가스 시설 및 사용은 해당 없는 상태임

3) 일반안전 · 산업위생 및 생물안전 분야

▷ 연구실 출입구에 안전 · 보건표지는 부착되어 있음

▷ 연구실 내 구급함 관리는 적절함

4) 기계 안전 분야

▷ 기기 시설 및 사용은 해당 없는 상태임

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), 옥내소화전함(복도) 등

③ 경보설비 : 감지기, 비상방송설비, 수 · 발신기 등

▷ 피난안내도(대피경로)는 각 연구실에 부착되어 있음

▷ 연구실 출입구 상부에 피난구 유도등(유도표지) 미 설치

▷ 각 실별로 소화기는 비치되어 있으나 일부 관리가 미흡함

6) 전기 안전 분야

▷ 연구실 내 분전반(차단기함)은 적절히 관리되고 있음

▷ 콘센트 관리 및 바닥 전선 관리는 양호함

▷ 일부 비 접지 콘센트 장비 사용

나. 개선 대책(개선 방안에 대한 건의)

1) 화공 안전 분야

▶ 화학물질 취급은 없는 상태입니다.

2) 가스 안전 분야

▶ 가스 시설 및 사용은 해당 없는 상태입니다.

3) 일반안전 · 산업위생 및 생물안전 분야

▶ 해당 사항이 없는 상태입니다.

4) 기계 안전 분야

▶ 기기 시설 및 사용은 해당 없는 상태입니다.

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.

			
유도표지 설치 예시	유도표지 설치 예시	소화기 관리	피난안내도 관리

6) 전기 안전 분야

- ▶ 이동형 콘센트는 벽면, 테이블 등에 고정하고 연구실 바닥 및 공간에 노출된 전선은 덕트, 몰드 등의 전선보호관을 사용하여 피복 손상을 방지하고 부주의에 의한 넘어짐을 예방하시기 바랍니다.
- ▶ 연구 장비 및 콘센트는 누전에 의한 감전 등을 예방하기 위하여 접지가 되어 있는 것을 사용하시기 바랍니다.