

영남대학교 연구실안전관리규정

제정 2016. 7.15. 교무위원회
개정 2017. 2.21. 교무위원회
개정 2018. 2.28. 직권 수정
개정 2018. 5. 8. 교무위원회
개정 2019. 8.27. 교무위원회
개정 2021. 3. 9. 교무위원회
개정 2022. 2.22. 교무위원회

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규정은 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 의거하여 영남대학교(이하 “우리 대학교”라 한다) 연구실의 안전을 확보함과 동시에 연구실사고로 인한 피해를 적절하게 보상받을 수 있도록 함으로써 연구자원을 효율적으로 관리하고 나아가 연구개발 활동 활성화에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 규정은 우리 대학교의 연구개발활동 및 관련 교육을 수행하기 위하여 설치한 연구실(디자인미술대학 실습실 포함)과 그 연구실에 출입하는 연구활동종사자에게 적용한다.<개정 2018.5.8.>

제3조(정의) 이 규정에서 사용되는 정의는 다음과 같다.

1. 연구주체의 장 : 우리 대학교의 총장을 말한다.
2. 연구실안전환경관리자 : 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 연구주체의 장을 보좌하고 연구실안전관리담당자를 지도하는 자를 말한다.
3. 안전관리총괄자 : 단과대학장(독립학부 학부장 포함) 및 기관장을 말한다.
4. 연구실책임자 : 각 연구실에서 연구개발활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는 자(교원, 실장, 팀장 등)를 말한다.<개정 2019.8.27.>
5. 연구실안전관리담당자 : 각 연구실에서 연구실책임자를 보좌하여 안전관리 및 사고예방 업무를 수행하는 자를 말한다.
6. 연구활동종사자 : 대학 내에서 연구개발활동에 종사하는 교직원·연구원·대학생·대학원생 및 연구보조원 등을 말한다.
7. 연구실 : 연구개발활동 및 관련 교육을 위하여 시설·장비·연구재료 등을 갖추어 설치한 실험실·실습실·실험준비실을 말한다.
8. 연구실사고 : 연구실에서 연구활동과 관련하여 연구활동종사자가 부상·질병·신체장해·사망 등 생명 및 신체상의 손해를 입거나 연구실의 시설·장비 등이 훼손되는 것을 말한다.
9. 유해인자 : 화학적·물리적 위험요인 등 사고를 발생시킬 가능성이 있는 인자를 말한다.
10. 사전유해인자위험분석 : 연구개발활동 시작 전 유해인자를 미리 분석하는 것을 말한다.
11. 기관 : 직제규정에 의한 대학(원), 독립학부, 부속·부설기관 및 산학협력단 사업기구

중 연구실이 설치된 곳을 말한다.

제2장 연구실안전관리위원회

제4조(위원회 설치) 연구실 안전관리에 관한 정책결정과 중요한 사항을 심의하기 위하여 연구실 안전관리위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

제5조(구성) ① 위원회는 15명 이내의 위원으로 구성하되, 당연직 위원은 경영전략부총장, 인사관리처장, 산학연구처장, 기획처장, 시설관리처장, 연구실안전환경관리자가 소속된 부서의 장, 연구실안전환경관리자이고, 임명직 위원은 연구실책임자 및 연구활동종사자 중에서 총장이 임명한다.<개정 2017.2.21.,2021.3.9.>

② 위원장은 경영전략부총장이 되고, 위원회를 대표하며, 회무를 통할한다.<개정 2017.2.21.,2021.3.9.>

③ 부위원장은 시설관리처장이 되고, 위원장을 보좌하며, 위원장 유고시에 그 직무를 대행한다.

④ 위원장, 부위원장 및 당연직 위원의 임기는 보직 재임기간으로 하고, 그 외 위원의 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있다.

⑤ 위원회의 간사 업무는 안전관리팀에서 담당한다.<개정 2018.2.28.>

제6조(임무) 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 연구실안전관리규정의 개·폐에 관한 사항
2. 기관별 안전관리위원회의 설치가 요구되는 기관의 지정에 관한 사항
3. 지원이 필요한 연구실 안전관리 기반시설에 관한 사항
4. 적격 안전 장비의 규격과 교내 공급방안 및 계획 수립에 관한 사항
5. 연구실 안전점검 및 교육에 관한 사항
6. 실험실습수업을 수강하는 학생 안전교육에 관한 사항
7. 교내 연구실 안전에 관한 연례보고서 작성 및 제출에 관한 사항
8. 연구실 안전관리 업무 수행에 필요한 예산 확보에 관한 사항
9. 기타 위원회의 운영 및 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

제7조(사고대책위원회 구성 등) 위원장은 연구실사고 발생시 위원회를 사고대책위원회로 전환시키고, 사고의 원인 및 책임소재 등 제반사항을 조사하며 사후대책을 수립하여야 한다.

제8조(위원회 소집) 위원회는 위원장이 매 학기별 1회 소집하고, 임시위원회는 위원 1/3이상의 요구가 있을 때에 위원장이 소집한다.

제9조(의결방법) 위원회는 재적위원 과반수의 출석으로 개최하며, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

제3장 기관별 안전관리

제10조(조직) ① 안전관리총괄자는 각 기관별로 연구실 안전관리 업무를 수행할 기관별 안전관리위원회(이하 “기관별 위원회”라 한다)를 둔다.

② 기관별 위원회는 소속 교직원 및 조교 등을 포함하여 안전관리총괄자가 임명하는 위원

으로 구성하고, 기관별 위원장은 안전관리총괄자가 된다.

제11조(임무) 기관별 위원회의 업무는 다음 각 호와 같다.

1. 각 실별 연구실사고 예방 및 관리감독
2. 각 실 유형별 연구실 안전 점검표를 포함한 관리세척 수립 및 점검
3. 지원이 필요한 연구실 안전관리 기반시설의 결정
4. 각 실별 연구실 안전 장비 규격 및 설치 방안 기획
5. 각 실별 연구실책임자 지정과 학년도별 위원회 보고
6. 사고발생 시 경위조사와 사후대책 수립, 사고 후 3일 이내 위원회에 보고
7. 기타 기관별 위원회의 운영 및 기관별 위원회 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

제12조(사고 발생 시 대처 및 행동 요령) ① 안전관리총괄자는 연구실사고 발생 시에 위원회에 즉시 보고하여야 하고, 중대사고일 경우에는 사고대책위원회에 참여하여 사후대책 수립에 만전을 기하여야 한다.

- ② 연구실책임자는 사고 발생 가능성에 대비하여 물적, 인적 피해를 최소화하기 위한 긴급 대처 및 행동요령을 숙지하고 사고 발생 시 요령에 따라 침착하게 대처하여야 한다.
- ③ 사고발생 등에 따른 비상연락 및 응급처리 절차는 우리 대학교 연구실안전관리시스템의 사고대응 매뉴얼에 따른다.

제4장 연구실 관계자의 임무<개정 2018.5.8.>

제13조(임무) ① 연구실책임자의 임무는 다음 각 호와 같다.

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 안전관리총괄자에게 제출
7. 기타 연구실 안전에 관한 전반적인 업무 지도
- ② 연구실책임자는 연구실 안전관리에 대한 제반 업무 수행을 위하여 연구활동종사자 중에서 연구실안전관리담당자를 지정하여야 한다.
- ③ 연구실안전관리담당자의 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 우리 대학교 연구실안전관리시스템의 실험·실습실 안전지침에 따라 처리
 7. 기타 연구실의 안전유지 및 관리에 필요한 제반 업무

- ④ 연구실안전환경관리자의 임무는 다음 각 호와 같다.<신설 2018.5.8., 개정 2022.2.22.>
1. 연구실의 안전점검 및 정밀안전진단의 실시계획 수립 및 실시
 2. 연구실 안전교육계획 수립 및 실시
 3. 연구실 사고 발생의 원인조사 및 재발방지를 위한 기술적 지도·조언
 4. 연구실 안전환경 및 안전관리 현황에 관한 통계의 유지·관리
 5. 법령 또는 규정을 위반한 연구활동종사자에 대한 조치의 건의
 6. 연구실안전환경관리자가 여행·질병이나 그 밖의 사유로 일시적으로 그 직무를 수행할 수 없는 경우 대리자 지정을 통한 직무 대행에 관한 사항
 7. 그 밖에 연구시설의 안전성 확보에 관한 사항

제5장 안전교육·훈련 등

제14조(안전교육·훈련) ① 연구주체의 장은 연구활동종사자에 대하여 연구실 사용에 따르는 안전성 확보 및 사고 예방에 필요한 안전교육·훈련을 실시하여야 한다.

② 연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용은 [별표 4]와 같다.<개정 2022.2.22.>

③ 연구실책임자는 소속 연구활동종사자 중 안전교육·훈련을 이수하지 않은 자에 대하여 연구실 출입을 제한하여야 한다.

④ 연구주체의 장은 제1항의 안전교육·훈련을 실시한 경우 연구실안전교육·훈련 이수확인서 [별표 6]를 발급할 수 있다.<개정 2022.2.22.>

제15조(외국인 연구활동종사자의 안전교육·훈련) 연구주체의 장은 외국인 연구활동종사자에 대해서는 영어로 진행되는 별도 안전교육·훈련을 실시하여야 한다.

제16조(학생 안전교육) ① 실험실습수업을 수강하는 학생 안전교육은 해당 과목 담당교원이 실시하여야 한다.<개정 2019.8.27.>

② 실험실습과목 담당교원은 실험실습수업을 수강하는 모든 학생에 대하여 학기 첫 강의시간에 반드시 개인안전을 포함한 안전교육을 실시하여야 하며, 학기 중 실험실습 내용이 변경될 때마다 매번 적절한 안전교육을 실시하여야 한다.<개정 2019.8.27.>

③ 연구실책임자 또는 실험실습과목 담당교원은 안전교육을 받지 않은 자가 각 실에서 연구 및 실험실습을 할 경우 그 실의 특성에 맞는 안전교육을 받은 후 이용하도록 하여야 한다.<개정 2019.8.27.>

제17조(기타 안전교육) ① 실험동물 취급자는 「폐기물관리법」에 의거 시설관리처에서 실시하는 안전교육을 별도로 1회 이상 이수하여야 한다.

② 방사선 취급자 안전교육은 우리 대학교 방사선안전관리규정 제32조(교육훈련)에 따른다.

제6장 안전점검 등

제18조(안전점검) ① 연구주체의 장은 연구실의 기능 및 안전을 유지관리하기 위하여 매년 1회 이상 정기점검을 실시하여야 한다.

② 연구실책임자와 연구실안전관리담당자는 연구활동 시작 전에 매일 1회 일상점검을 실시하여야 한다.

- ③ 연구주체의 장은 폭발사고, 화재사고 등 연구활동종사자의 안전에 치명적인 위험을 야기할 가능성이 있을 것으로 예상되는 경우 특별안전점검을 실시할 수 있다.

제19조(정밀안전진단) 연구주체의 장은 안전점검을 실시한 결과 연구실의 재해예방과 안전성 확보 등을 위하여 필요하다고 인정되는 경우, 연구실에서 유해인자 및 시설장비를 취급하는 경우에는 2년마다 1회 이상 정밀안전진단을 실시하여야 한다.

제20조(보험가입) ① 연구주체의 장은 연구활동종사자의 상해·사망에 대비하여 연구활동종사자를 피보험자 및 수익자로 하는 보험에 가입하여야 한다.

- ② 연구주체의 장은 연구활동종사자가 제1항의 보험에 따라 지급받은 보험금으로 치료비를 부담하기에 부족하다고 인정하는 경우 대통령령으로 정하는 기준에 따라 해당 연구활동종사자에게 치료비를 지원할 수 있다.<신설 2022.2.22.>

제21조(건강검진의 실시) ① 연구주체의 장은 인체에 치명적인 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험성이 있는 연구활동종사자에 대하여 정기적인 특수건강검진을 실시하여야 한다.<개정 2022.2.22.>

- ② 연구주체의 장은 유해물질 및 유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 일반건강검진을 1년에 1회 이상 실시해야 한다.<신설 2022.2.22.>
- ③ 연구실책임자는 건강검진 결과, 질병 등의 소견이 있는 연구활동종사자에 대하여 연구개발활동 장소·내용 변경, 시간 단축 및 금지, 근무 중 치료, 안전 등의 조치를 취하여야 한다.<개정 2022.2.22.>

제7장 조치사항

제22조(시정 통보) ① 위원회의 위원장은 유해인자를 시정하지 못한 각 실의 연구실책임자 명단과 점검표를 안전관리총괄자에게 통보하여야 한다.

- ② 안전관리총괄자는 시정 통보를 받은 즉시 연구실책임자에게 조치하도록 하고 현장 확인을 반드시 하여야 한다.
- ③ 연구실책임자는 실내 위험요인이 존재하거나 사고 발생 가능성이 있는 지역, 시설 및 물질 등에 대하여 안전·보건표지[별표 5]를 연구활동종사자가 쉽게 식별할 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치하거나 부착하고 유지관리 하여야 한다.<개정 2018.5.8.>

제23조(연구실책임자 책무) ① 연구실책임자는 안전사고 발생 시 위급 상황 전파 및 응급 처치 후 안전관리총괄자에게 연구실사고 경위보고서[별표 3]에 의거 즉시 보고를 하여야 하며, 안전관리총괄자는 검토 후 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 3일 이내에 시설관리처장에게 제출하여야 한다.<개정 2022.2.22.>

- ② 연구실책임자는 사고 경위나 현장조사가 끝날 때까지 현장 보존을 철저히 하여야 한다.
- ③ 연구실책임자는 연구실 유형별 안전관리 준수사항[별표 7]을 실험실에 게시 또는 비치하여 연구실 유형에 적합한 안전관리를 수행하여야 하며, 필요한 경우 각 연구실의 유형 및 특성에 맞도록 내용을 조정 또는 추가할 수 있다.<개정 2022.2.22.>

제24조(사고 조사 및 후속 대책 수립) ① 시설관리처장은 연구실사고 경위보고서[별표 3]를 근거로 현장조사를 철저히 하여야 한다.

- ② 시설관리처장은 연구실사고 결과를 연구주체의 장에게 보고하여야 하며, 교원이 관련된

경우 사고결과를 인사관리처에 통보할 수 있다.<개정 2021.3.9.>

- ③ 시설관리처장은 사고원인 조사가 끝날 때까지 변경 및 훼손없이 사고 상태를 보존하여야 한다.
- ④ 시설관리처장은 중대사고가 발생하였거나 원인규명이 어렵다고 판단될 경우에는 외부전문기관에 조사 및 감식을 의뢰할 수 있다.
- ⑤ 시설관리처장은 연구활동종사자가 의료기관에서 3일 이상의 치료가 필요한 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)[별표 8]를 작성하여 관할청에 보고하고 이를 공표하여야 한다.<개정 2022.2.22.>
- ⑥ 시설관리처장은 사고 발생 기관에 유사 사고 재발 방지를 위한 개선 조치를 요구할 수 있다.

제8장 기타 사항

제25조(안전관리비 계상) ① 연구주체의 장은 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때 그 연구과제 인건비 총액의 1퍼센트 이상에 해당하는 금액을 연구실안전 및 유지를 위해 안전관리비로 책정하여야 한다.<개정 2022.2.22.>

② 안전관리비는 다음 각 호의 용도에 사용한다.<개정 2022.2.22.>

- 1. 보험료 및 건강검진비
- 2. 안전관리에 관한 정보제공 및 연구활동종사자에 대한 교육·훈련비
- 3. 연구실 안전을 유지관리하기 위한 설비의 설치·유지 및 보수
- 4. 안전점검 및 정밀안전진단 비용
- 5. 그 밖에 연구실 안전환경 조성을 위하여 필요한 사항으로 관할청이 고시하는 용도

제26조(안전환경 개선 지원사업) ① 안전환경 개선 지원사업은 기관별 위원회의 심의를 거친 경우에 한해 지원하도록 한다.

- ② 관할청에 안전관리 우수연구실 인증 등을 신청한 연구실에 대해 안전환경 개선 지원사업을 추가로 지원할 수 있다.
- ③ 안전환경 개선 지원사업은 정기점검 및 정밀안전진단 결과에 따른 개선율, 연구실 안전관리시스템 활용도 등 연구실 안전관리 수준에 따라 차등 적용할 수 있다.

부칙(2016. 7.15.)

제1조(시행일) 이 규정은 2016년 7월 15일부터 시행한다.

제2조(폐지규정) 이 규정 시행일로부터 영남대학교 환경·소방안전관리규정은 폐지한다.

부칙(2017. 2.21.)

제1조(시행일) 이 개정 규정은 2017년 2월 9일부터 시행한다.

부칙(2018. 2.28.)

제1조(직제규정 개정에 따른 직권 수정) 이 개정 규정은 2018년 2월 28일부터 시행한다.

부칙(2018. 5. 8.)

제1조(시행일) 이 개정 규정은 2018년 5월 8일부터 시행한다.

부칙(2019. 8.27.)

제1조(시행일) 이 개정 규정은 2019년 8월 27일부터 시행한다.

부칙(2021. 3. 9.)

제1조(시행일) 이 개정 규정은 2021년 2월 8일부터 시행한다.

부칙(2022. 2.22.)

제1조(시행일) 이 개정 규정은 2022년 2월 22일부터 시행한다.

[별표 1]

연구실 사용 안전수칙

Lab Safety Rules



- 실험·실습실에서는 금연하여야 하며, 취사 및 침식을 하지 않는다.
- 실험·실습 및 난방용 가스는 사용 전·후에 가스안전점검을 실시한다.
- 고압가스용기는 클램프나 벨트 등으로 단단히 고정한다.
- 실험·실습 폐수는 폐수전용집수조로 배출하며, 폐수전용싱크 사용방법을 숙지한다.
- 시약병은 3회 이상 세척하여 스티커 부착 후 반출한다.
- 실험·실습시 소화기, 보안경, 장갑 등 적절한 안전장비를 착용 후 실험에 임한다.
- 가연성 물질은 진행중인 실험에 대하여 최소량만을 안전하게 보관한다.
- 모든 시약용기는 내용물에 대한 표시가 있어야 한다.
- 주기적 급수장치 튜브 교체 및 누수/동파 관리.
- 일상점검표에 의하여 매일 자체점검을 실시한다.
- 사고발생시 긴급연락처와 외부로 나가는 비상대피경로를 확보한다.
- 사고발생시 소속대학 행정실에 신속히 연락하고 지도교수에게 보고한다.

최종 퇴실자는 전원상태점검, 가스잠금상태확인, 인화물질격리 등의 조치를 취한다.

[附 3]

연구실사고 경위보고서

연구실책임자 : (인)

1. 사고 개요

1) 사고일시 :

2) 사고장소 : 관(동) 호

2. 인적 사항

1) 성 명 : 연락처 : 안전교육이수여부 :

2) 성 명 : 연락처 : 안전교육이수여부 :

3. 사고 내용

1) 사고원인 및 발생경위

: 육하원칙(언제, 누가, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜)에 의하여 작성

2) 피해현황

- 인적 피해 :

- 물적 피해 :

3) 피해금액 :

4. 사후 처리

1) 조치사항

2) 재발방지계획

[별표 4] <개정 2022.2.22.>

연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용

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

비고

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

[별표 5]<신설 2018.5.8.>

안전·보건표지

금지 표지	출입금지	보행금지	차량통행금지	사용금지	탑승금지
					
	금연	화기금지	물체이동금지		
					
	인화성물질 경고	산화성물질 경고	폭발성물질 경고	급성독성물질 경고	부식성물질 경고
					
경고 표지	발암성·변이원성·생식 독성·전신독성·호흡기 과민성물질 경고	방사성물질 경고	고압전기 경고	매달린 물체 경고	낙하물 경고
					
	고온 경고	저온 경고	몸균형 상실 경고	레이저광선 경고	위험장소 경고
					

지시 표지	보안경 착용	방독마스크 착용	방진마스크 착용	보안면 착용	안전모 착용
					
	귀마개 착용	안전화 착용	안전장갑 착용	안전복 착용	
					
안내 표지	녹십자표지	응급구호표지	들것	세안장치	비상용기구
					
	비상구	좌측비상구	우측비상구		
					
관계 자의 출입 금지	허가대상물질 작업장		석면취급/해체 작업장		금지대상물질의 취급 실험실 등
	<div>관계자의 출입 금지 (허가물질 명칭) 제조/사 용/보관 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지</div>		<div>관계자의 출입 금지 석면 취급/해체 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지</div>		<div>관계자의 출입 금지 발암물질 취급 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지</div>

[별표 6]<신설 2022.2.22.>

연구실 안전 교육 · 훈련 이수확인서

일련번호	성명	생년월일	소속 학과(부서) 및 연구실

위 사람은 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제20조제2항, 같은 법 시행령 제16조제2항 및 같은 법 시행규칙 제10조제1항에 따라 0000년도 연구실 안전 교육 · 훈련을 이수하였음을 확인합니다.

년 월 일

연구주체의 장 직인

[별표 7] <신설 2022.2.22.>

연구실 유형별 안전관리 준수사항

연구실 유형	안전관리방법
공통 준수사항	<ul style="list-style-type: none"> - 연구실 사용 안전수칙을 준수한다. - 실험 전 매일 일상점검을 실시한다. - 연구실 퇴실 전·후에 연구실 이상유무를 확인한다. - 구급약품을 비치한다. - 연구실 책임자는 실험 전에 발생할 수 있는 위험요소에 대하여 사전교육을 실시한다. - 위험발생 요소가 있는 실험을 실시할 경우 적절한 보호구를 착용한다. - 모든 실험은 실험복 착용을 원칙으로 한다. - 실험구역에서 음식섭취, 식품보관, 흡연, 화장 등의 행위를 하지 않는다. - 지정된 장소에서만 실험을 수행한다. - 출입구 및 배전반 앞에 장애물 설치 및 적재를 금지한다. - 연구실 통로는 통행에 방해되는 장애물이 없도록 한다. - 소화기는 화재 발생 시 신속하게 사용할 수 있도록 유지 관리하여야 한다. - 물을 사용하는 실험기자재는 주변의 콘센트를 방수형으로 한다. - 환기팬에 분진을 정기적으로 청소한다. - 전기차단기는 먼지·습기로 인한 전기사고위험이 있으므로 별도 박스내부에 설치하도록 한다. - 전선, 콘센트, 차단기는 사용 전기제품 용량에 적합한 것으로 한다. - 고압가스 방출에 따른 상해 위험이 있으므로 가스용기 전도방지장치를 한다. - 퇴실 전후 가스밸브의 개폐 여부를 반드시 확인한다. - 가스라인은 주 1회 이상 누출여부 확인한다. - 배관의 재질 및 두께는 가스의 압력 및 유량에 적합한 것을 사용하여 배관의 파손을 방지한다. - 가스배관에 가스의 종류 및 흐름방향을 명확히 표시 - 가연성 가스배관 이음부는 전기 불꽃에 의한 폭발 위험이 있으므로 콘센트와 최소 30cm이상 떨어지게 조치한다. - 가스용기 충전기한 경과 시 용기 내 압력의 현격한 저하로 밸브 이탈 및 용기 파열의 위험이 있으므로 충전기한을 반드시 확인한다. - 가연성·조연성·독성 가스용기는 각각 분리 보관하고 충전 용기와 빈 용기도 분리·보관하여 부주의에 따른 안전사고를 방지한다. - 가연성 및 독성가스를 사용하는 실험실은 가스누설경보장치를 설치하고 관리를 한다.
화학연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 화학약품을 이용한 실험은 흡후드 안에서 실시하고, 매월 1회 이상 후드의 작동상태를 점검한다. - 실험실내 환기설비가 정상적으로 작동하는지 점검한다. - 화학약품은 성상별(금수성, 부식성, 독성 등)로 분류하여 약품전용 시약장에 보관한다. - 시약병의 파손에 의한 상해위험을 방지하기 위해 시약보관대에 가이드바를 설치한다. - 유독성 약품은 별도의 보관함에 잠금장치를 하여 보관한다.

연구실 유형	안전관리방법
	<ul style="list-style-type: none"> - 폐액은 종류별로 보관하고, 용기에 라벨을 부착한다. - 직접 조제한 시약별에는 제조일자, 제조자성명, 약품명, 주의사항 등을 기록·부착하고 완전히 밀봉하여 보관한다. - 화학약품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하고 특성 및 주의사항에 대한 교육을 실시한다.
물리연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 전처리시설의 설치 시 실험공간과 연구용 공간을 별도로 구획할 수 있도록 충분한 공간을 확보한다. - 각종 기계·기구에는 사용 시 주의사항 및 안전수칙 등을 부착하고 이를 준수하도록 한다. - 레이저 광선을 사용하는 실험에는 레이저 차광용 보안경을 착용하고, 레이저 장치는 반사하는 벽이 없어야 한다. - 전처리 시 발생하는 오염물질을 배출시킬 수 있는 환기설비, 폭발에 대비한 방호벽 등의 안전설비를 설치한다. - 온도계, 압력계, 레벨 표시계 등 계측기가 부착되어있는 기기는 계측기의 값이 정확하게 유지되도록 관리한다. - 고온·저온의 작업 시 안팎으로 뜨겁거나 차갑기 때문에 방열복, 내열장갑, 안전집게, 보안경, 보안면 등 보호구를 착용하여야 한다. - 화기사용 및 유해물질을 이용한 실험은 반드시 2명 이상이어야 한다. - 전처리시설에서 상호오염을 방지하기 위해 유기성 및 무기성물질을 별도로 구분하여 설치하고, 각 전처리시설별로 환기시설을 설치한다.
생물연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 연구실의 출입문은 닫아두며, 허가받지 않은 사람이 임의로 연구실에 출입하지 않도록 한다. - 연구실에는 안전정보를 제공하는 생물안전등급 표시를 출입문에 부착하고, 병원성 미생물을 취급하고 보존하는 장소(연구실, 냉장고, 냉동고등)에는 ‘생물재해’ 표시를 붙이도록 한다. - 연구활동종사자에게 생물 및 동물안전에 필요한 사항을 정기적으로 교육하고, 병원성 미생물을 취급하는 종사자를 대상으로 연 1회 이상 예방접종을 실시한다. - 동물사육실의 필수적인 설비인 환기장치, 온도조절장치, 수세설비, 안전전원장치 등이 정상으로 작동되도록 유지 관리한다. - 실험생물 주의사항 및 관리절차요령을 정확히 숙지 후 실험한다. - 연구실의 출입과 실험 전 생물안전 작업요령 및 생물안전 사고 발생 시 응급조치 등에 관한 사항을 숙지하며, 해당 자료를 연구실에 비치한다. - 실험 종료 후 실험대를 소독하고, 실험 중 오염이 된 경우 전염 예방을 위해 즉시 소독한다. - 모든 동물의 배설물, 폐기물, 사체 등은 처리 전에 살균하고 큰 동물, 방사선 실험에 사용한 동물은 지역 보건기관의 조언과 협조를 구하여 처리한다. - 감염성 폐기물과 일반 폐기물은 구분하여 관리하고, 감염성 폐기물의 용기뚜껑은 항상 덮어 놓아 실내오염을 방지한다. - 미생물의 전이 및 오염 위험이 있으므로 실험복을 착용한 상태에서 식당이나 휴게소 등 공동시설 이용을 금지한다.

연구실 유형	안전관리방법
전기·전자 연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 모든 전기·전자기기는 사용 중지 시 전원을 차단하도록 한다. - 고압 회로를 다룰 경우에는 절연장갑 및 보안경을 반드시 착용한다. - 과열 우려가 있는 전기·전자기기에는 자동온도제어장치가 설치되어 있는지 확인한다. - 젖은 손으로 전기·전자기기를 조작하거나 전기가 통하는 부위에 접촉하지 않도록 한다. - 금속제 외함을 갖는 실험장비는 외함 접지상태를 확인한다. - 모든 전기·전자기기는 규격에 맞는 전선을 사용하도록 한다. - 전기로나 건조장치의 발열부 주위에 가연성 물질의 방치를 금지한다. - 전기 소모량이 많은 전기·전자기기의 경우 문어발식 콘센트 접속을 금한다. - 물가습기가 있는 장소에서는 전기·전자기기 사용을 제한하거나 방습 조치 후 사용하도록 한다. - 분전반의 누전차단기는 정상 작동되는지 월 1회 이상 점검한다.
기계연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 위험기계·기구에는 명판 및 안전표지등을 부착하고 안전교육을 실시한다. - 작업 중 날의 깨짐, 볼트 이완에 따른 파편 및 부품 비산으로 연구활동종사자가 다칠 우려가 있으므로 공구날 접촉부와 볼트 조임부를 수시로 점검한다. - 각종 위험기계·기구에는 안전수칙을 부착하여 표준실습방법에 따라 취급하도록 한다. - 고온 및 화상발생 시 응급조치 요령 등의 안전교육을 실시한다. - 벨트 회전부위에 옷, 손가락 끼임 사고를 방지하기 위해 안전덮개를 부착한다. - 밀링, 선반, 드릴 등을 이용한 금속가공 시 칩비산 방지망을 설치하고 띠톱, 둥근톱기계에는 날 접촉예방장치 등을 설치한다. - 산소-아세틸렌 용접기는 산소가 아세틸렌 용기로 유입되는 것을 방지하기 위하여 아세틸렌용기부에 역화방지장치를 설치한다. - 교류아크용접기는 자동전격방지장치를 검정합격품으로 설치한다. - 용접실습 전에는 용접기 홀더 손잡이의 접촉상태 및 절연상태 등을 점검한다. - 기계 내 이물질 제거 및 정비작업을 하는 경우 전원을 차단한 후 실시하도록 교육한다. - 용접 작업 시 개인 보호장비(방염장갑, 앞치마, 팔덮개, 헬멧, 보안경 등)를 착용 후 실시한다.
건설관련 연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 공기구 및 실습용 자재는 별도의 장소에 잘 보관하고 스티로폼, 목재 등의 가연물은 화재발생 방지 조치를 한 뒤 잘 정리하여 보관한다. - 높은 곳에서의 작업 시 물건(스패너, 니퍼 등)의 낙하에 주의한다. - 크레인(건설장비 등) 조작은 자격이 있는 사람이 조작하도록 한다. - 실험실 내 조명은 건축조형물 작업 및 제도작업등에 용이하도록 300Lux 이상으로 한다. - 크레인(1년에 1회 이상), 공기압축기(6월에 1회 이상)는 검사원의 자격을 갖춘 자가 검사하도록 한다. - 레이저 변위계를 사용할 때는 레이저 광선을 들여다보지 않도록 한다. - 실험 또는 작업 중에는 헬멧 착용을 하고 실험동 내에서는 안전화, 보호안경 등을 착용한다. - 작업공간과 통로를 충분히 확보하고, 작업공구 사용 시 불량기구 사용을

연구실 유형	안전관리방법
	<p>금지하며 무리한 작업은 하지 않도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 마지막 실험을 종료한 사람은 불, 전기, 가스, 문단속등을 하고, 실험 중 사용한 각종 기기는 원래 위치에 보관한다.
식품연구실	<ul style="list-style-type: none"> - 화기 사용 장소(가사실, 조리실)의 경우 자동소화가 가능하도록 연소기구 상부에 자동확산 소화용구를 설치한다. - 실습실 내에는 취사 및 섭취행위가 이루어지므로 위생상 청결하게 관리하고 실습자는 위생모, 위생장갑 등을 착용한다. - 환기팬을 청결하게 관리하여 기름때 부착, 먼지 누적 등으로 인한 화재 사고를 방지한다. - 가스용기는 직사광선, 눈 또는 빗물에 노출되지 않도록 보관 유지·관리한다. - 싱크대 주변에 설치된 콘센트는 물에 노출되지 않는 방수형 콘센트를 사용하여 누전으로 인한 감전재해를 방지한다. - 콘센트는 접지기능이 있는 것을 사용하여 감전사고를 예방한다. - 실습실 내부에는 소화기 배치도를 부착하여 누구나 소화기의 위치를 한눈에 알아볼 수 있도록 하고, 소화기 사용법을 숙지한다. - 실 내부에 있는 가스누설감지기와 자동밸브는 항상 작동되도록 유지관리하고, 파손 여부 및 가스누설 여부를 정기적으로 점검한다.

[별표 8] <신설 2022.2.22>

연구실사고 조사표

※ 뒤쪽의 작성방법을 읽고 작성해 주시기 바라며, []에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다. (앞쪽)

기관명			기관 유형	[]대 학 []연구기관 []기업부설(연) []그 밖의 기 관									
주소													
사고 발생 원인 및 발생 경위 ¹⁾	사고일시	년 월 일 시											
	사고 장소	학과(부서)명 : 연구실명 : (연구 분야 :)											
	연구활동 내용	연구활동 수행 인원, 취급 물질·기계·설비, 수행 중이던 연구활동 의 개요 등 기록											
	사고 발생 당 시 상황	불안전한 연구실 환경, 사고자나 동료 연구자의 불안전한 행동 등 기 록											
피해 현황	인적 피해	성명	성별	출생 연도	신분 ²⁾	상해 부위	상해 유형 ³⁾	상해· 질 병 코드 ⁴⁾	치료 (예상) 기간	상해· 질병 완치 여부	후유 장해 여부 (1~14 급)	보상 여부	보상 금액
		①											
		②											
		③											
		④											
		⑤											
	※ 인적 피해가 5명을 초과하는 경우, ‘인적 피해 현황’ 부분만 별지로 추가 작성해 주시기 바랍니다.												
물적 피해	피해물품				피해금액				약 백만원				
조치 현황 및 향후 계획	보고 시점까지 내부보고 등 조치 현황 및 향후 계획(치료 및 복구 등) 기록												
재발 방지 대책	(상세계획은 별첨)												
연구실 안전관리 현황	점검·진단				[] 실시(실시일:) [] 미실시(사유:)								
	보험가입				[] 가입(가입일:) [] 미가입(사유:)								
	안전교육				[] 실시(실시일:) [] 미실시(사유:)								
별첨	재발 방지 대책 상세 계획 사고장소 현장 및 피해 사진 등												
관계자 확인 (년 월 일)	연구주체의 장 (서명 또는 인)												
	연구실안전환경관리자 (서명 또는 인)												
	연구실책임자 (서명 또는 인)												