

연구실 안전관리 규정

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규정은 동아대학교(이하 “본 대학교”라 한다)에 설치된 연구실의 안전을 확보함과 동시에 연구실 사고로 인한 피해를 적절하게 보상받을 수 있도록 함으로써 연구자원을 효율적으로 관리하고 나아가 과학기술 연구·개발활동 활성화에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 규정은 제3조제1호의 연구실과 제7호의 연구활동종사자에게 적용한다. 이 규정에서 정하지 아니한 사항은 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」을 따른다.

제3조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “연구실”이라 함은 과학기술분야 연구개발 활동을 위하여 시설·장비·연구재료 등을 갖추어 설치한 연구실험실·실습실·실험준비실 등의 연구시설을 말한다.
- 1의2. “저위험연구실”이라 함은 연구실 중 위험 기계·기구, 화학물질, 가스, 생물체, 생물체의 조직 등을 취급하지 아니하여 사고 발생의 위험이 상대적으로 낮은 연구시설을 말한다.
2. “연구주체의 장”이라 함은 본 대학교의 총장을 말한다.
3. “연구실안전환경관리자”라 함은 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 연구주체의 장을 보좌하고 연구활동종사자에게 조언·지도하는 업무를 수행하는 자를 말한다.
4. “연구실총괄자”라 함은 연구업무 및 소속직원을 직접 지휘·감독하는 대학장이나 기관장을 말한다.
5. “연구실책임자”라 함은 각 연구실에서 과학기술분야 연구개발활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는 책임교수 또는 그 직책을 담당하는 자를 말한다.
6. “연구실안전관리담당자”라 함은 각 연구실에서 안전관리 및 사고예방 업무를 수행하는 자를 말한다.
7. “연구활동종사자”라 함은 대학·연구기관 등에서 과학기술분야 연구개발 활동에 종사하는 교직원, 연구원, 대학생, 대학원생 및 연구보조원 등을 말한다.
8. “안전관리”라 함은 연구실에서 발생할 수 있는 화재·가스폭발·화학물질·실험폐기물 및 안전관리에 관한 제반사항으로 인명과 재산상의 피해를 예방하는 일련의 조치를 말한다.
9. “안전점검”이라 함은 경험과 기술을 갖춘 자가 육안 또는 점검기구 등으로 검사를 실시함으로써 연구실에 내재되어 있는 위험요인을 조사하는 행위를 말한다.
10. “정밀안전진단”이라 함은 연구실에서 발생할 수 있는 재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성의 발견과 그 개선대책의 수립을 목적으로 관련법령에서 정하는 기준 또는 자격을 갖춘 자가 실시하는 조사·평가를 말한다.
11. “연구실사고”라 함은 연구실에서 연구활동과 관련하여 연구활동종사자가 부상·질병·신체장애·사망 등 생명 및 신체상의 손해를 입거나 연구실의 시설·장비 등이 훼손되는 것을 말한다.
12. “중대 연구실사고”란 연구실 사고 중 손해 또는 훼손의 정도가 심한 사고로서 사망 또는 후유장애 부상자가 1명 이상 발생한 사고, 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 사고, 3일 이상의 입원이 필요한 부상을 입거나 질병에 걸린 사람이 동시에 5명 이상 발생한 사고 및 다음 각 목으로 인해 발생한 사망 또는 심각한 신체적 부상이나 질병을

야기할 우려가 있는 사고를 말한다.

가. 「화학물질관리법」에 따른 유해성·위해성·급성독성·폭발성 등이 있는 화학물질, 「산업안전보건법」에 따른 건강장해를 일으키는 화학물질 및 물리적 인자, 「고압가스 안전관리법」에 따른 인체에 유해한 독성가스 등 유해·위험물질의 누출 또는 관리 부실

나. 「전기사업법」에 따른 발전·송전·변전·배전·전기공급 또는 전기사용을 위해 설치하는 기계·기구 등 전기설비의 안전관리 부실

다. 연구개발활동에 사용되는 유해·위험설비의 부식·균열 또는 파손

라. 연구실 시설물의 구조안전에 영향을 미치는 지반침하·균열·누수 또는 부식

마. 인체에 심각한 위협을 초래할 수 있는 병원체의 누출

13. “유해인자”라 함은 화학적·물리적 위험요인 등 사고를 발생시킬 가능성이 있는 인자를 말한다.

14. “사전유해인자위험분석”이라 함은 연구개발활동 시작 전 유해인자를 미리 분석하는 것을 말한다.

제2장 조직과 직무

제4조(조직) ① 본 대학교 연구실의 효율적인 안전관리를 위하여 안전관리센터를 주관부서로 한다.

② 대학 또는 기관별로 연구실총괄자를 두며, 연구실총괄자는 소관 연구실의 안전 업무를 총괄한다.

제5조(연구주체의 장의 직무) ① 연구주체의 장은 연구실 안전유지 및 관리를 위하여 관련 법령에 따라 연구실안전환경관리자를 지정하고 연구실 안전환경 조성위원회를 구성·운영함으로써 연구실의 안전 환경을 확보할 책임을 진다.

② 연구주체의 장은 연구활동종사자가 연구활동 수행 중 발생한 상해·사망으로 인한 피해를 구제하기 위하여 노력하여야 한다.

제5조의2(연구실안전환경관리자의 직무) 연구실안전환경관리자는 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 [별표 2]의 자격요건을 갖춘 자로, 다음 사항을 담당한다.

1. 연구실의 안전점검 및 정밀안전진단의 실시계획 수립 및 실시
2. 연구실의 안전점검 및 정밀안전진단 실시결과 공표 및 미흡사항에 대한 후속조치
3. 연구활동종사자 교육·훈련 실시계획 수립 및 실시
4. 연구활동종사자 보험 가입 및 건강검진 실시계획 수립 및 실시
5. 연구실 안전 및 유지관리비의 확보 및 사용 내역서 작성
6. 연구실 사고 발생의 원인조사 및 재발방지를 위한 기술적 지도·조언
7. 연구실 안전환경 및 안전관리 현황에 관한 통계의 유지·관리
8. 관련법령 및 연구실안전관리규정을 위반한 연구실 및 연구활동종사자에 대한 조치의 건의
9. 안전점검 및 정밀안전진단 결과 또는 사고조사의 결과에 따라 연구활동종사자 및 공중의 안전을 위하여 긴급한 조치가 필요하다고 판단되는 경우 연구실의 사용제한·금지 등 안전상의 조치 후 과학기술정보통신부장관에게 보고

10. 그밖에 관련법령 및 연구실안전관리규정에서 정하는 사항

제5조의3(연구실안전환경관리자 직무 대리자 지정 등) ① 연구주체의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대리자를 지정하여 연구실안전환경관리자의 직무를 대행하게 하여야 한다.

1. 연구실안전환경관리자가 여행·질병 등에 따라 일시적으로 그 직무를 수행할 수 없는 경우
2. 연구실안전환경관리자의 해임 또는 퇴직과 동시에 다른 연구실안전환경관리자가 선임되지 아니한 경우

② 연구실안전환경관리자 직무 대리자는 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 시행령 제8조 제5항에 해당하는 사람으로 한다.

③ 연구실안전환경관리자 직무 대리자의 직무 대행 기간은 30일을 초과할 수 없다. 다만, 출산 휴가를 사유로 대리자를 지정한 경우에는 90일을 초과할 수 없다.

제6조(연구실총괄자의 직무) 연구실총괄자는 연구실 안전에 관한 직무를 수행하기 위하여 다음 사항을 담당한다.

1. 연구실의 사고 예방계획 수립 및 시행에 관한 사항
2. 당해 안전교육 계획수립 및 실시에 관한 사항
3. 연구실별 연구실책임자의 지정 및 주관부서에 보고 및 이의 기록, 보존에 관한 사항
4. 연구활동종사자의 안전에 관한 정보제공 및 안전교육에 관한 사항
5. 안전과 관련되는 안전장치·보호구 구입시 적격품 선정에 관한 사항
6. 연구실사고조사 및 주관부서에 보고에 관한 사항

제7조(연구실책임자의 직무) ① 연구실책임자는 연구실총괄자가 지정하고, 해당 연구실의 안전 관리에 대한 책임을 지며 다음 사항을 수행한다.

1. 연구실안전관리규정에서 정한 사항
2. 연구실 안전환경 조성위원회에서 정한 사항
3. 연구실 점검·지도 및 조치 건의에 관한 사항
4. 연구실 내에서 이루어지는 교육 및 연구개발활동의 안전 및 사고예방
5. 연구활동종사자에 대한 교육·훈련 실시
6. 연구활동종사자의 연구활동에 적합한 보호구 지급 및 착용 지도
7. 연구실 사용 전 매일 1회 이상 일상점검 실시
8. 연구실사고 발생시 사고조사 및 연구실총괄자에게 보고
9. 소관 연구활동종사자를 대상으로 해당 연구실의 유해인자에 관한 교육
10. 연구실 사전유해인자위험분석

② 연구실책임자는 해당 연구실의 안전관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 연구실안전 관리담당자를 선임할 수 있다.

제7조의2(연구실안전관리담당자의 직무) 연구실안전관리담당자는 연구실책임자가 지정하며 다음 사항을 수행한다.

1. 「연구실 안전관리 규정」 및 물질안전보건자료 비치 및 보관
2. 연구활동 시작 전 일상점검 실시
3. 연구실 안전표식의 유지관리

4. 연구실 안전사고 발생 시 긴급조치 및 보고
5. 기타 연구실 안전관리에 관한 주요사항

제8조(연구활동종사자의 의무) ① 연구활동종사자는 연구실 안전관리를 위하여 다음 사항을 이행하여야 한다.

1. 연구실안전관리규정의 준수
 2. 본 대학교에서 실시하는 교육·훈련의 참여
 3. 안전한 연구실 환경조성 및 시설·장비의 사전확인·점검
 4. 연구실의 안전한 이용에 중대한 문제가 발생하거나 발생할 가능성이 있어 긴급한 조치가 필요하다고 판단되는 경우에는 직접 연구실 사용제한 및 신고 등의 필요한 조치를 취하여야 한다.
 5. 연구활동종사자는 법에서 정하는 연구실 안전관리 및 재해예방을 위한 각종기준·규범 등을 준수하고 연구실 안전환경 증진활동에 적극 참여한다.
 6. 연구실 안전을 위한 긴급비상연락 및 연구실 환경개선에 관한 의견 상신
 7. 기타 연구활동종사자의 사고 예방조치를 위해 과학기술정보통신부장관이 정하는 사항
- ② 연구실에서 관련 법령에 따른 명령을 위반한 사실이 있을 때, 연구활동종사자는 그 사실을 과학기술정보통신부장관에게 신고할 수 있다.

제9조(연구실 안전환경 조성위원회) ① 본 대학교 연구실의 안전에 관련한 주요사항을 협의하기 위해 연구실 안전환경 조성위원회(이하 “위원회”라 한다)를 운영한다.

② 위원회는 교무처장, 학생·취업지원처장, 기획처장, 사무처장, 산학협력단장, 건설관리본부장, 자연과학대학장, 생명자원과학대학장, 공과대학장, 건강과학대학장, 의과대학장, 소프트웨어대학장, 간호대학장, 학술정보원장, 공동기기센터소장, 안전관리팀장, 연구실안전환경관리자를 당연직 위원으로 한 20인 이내의 위원으로 구성하고 위원장은 안전관리센터소장으로 한다.

③ 당연직 위원의 임기는 보직 재임기간으로 하고 그 외 위원의 임기는 2년으로 하며, 위원장의 추천으로 총장이 위촉한다.

④ 위원회는 다음 사항을 심의한다.

1. 연구실안전관리규정 개정에 관한 사항
2. 실험폐기물의 처리에 관한 사항
3. 연구실 안전점검 및 사용제한에 관한 사항
4. 연구실별 위험장비 및 위험물질 지정에 관한 사항
5. 중대한 안전사고의 처리에 관한 사항
6. 기타 연구실 안전관리에 필요한 제반 사항

⑤ 위원회의 사무를 위하여 간사를 두며 간사는 연구실안전환경관리자 중 1인으로 한다.

제3장 연구실 안전점검·정밀안전진단

제10조(연구실 안전점검) ① 연구주체의 장은 연구실의 기능 및 안전을 유지관리하기 위하여 연구실에 대한 안전점검을 실시한다.

② 안전점검의 종류 및 실시시기는 다음과 같다.

1. 일상점검 : 연구개발 활동에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관 상태 및 보호 장비의 관리실태 등을 육안으로 실시하는 점검으로 매일 1회 실시하여야 한다. 단, 제3조제1의 2호에 따른 저위험연구실의 경우에는 매주 1회 실시할 수 있다.
 2. 정기점검 : 연구개발 활동에 사용되는 기계·기구·전기·약품·병원체 등의 보관 상태 및 보호 장비의 관리실태 등을 세부적으로 실시하며 매년 1회 이상 실시하여야 한다. 단, 제3조제1의 2호에 따른 저위험연구실의 경우에는 정기점검 실시를 면제할 수 있다.
 3. 특별점검 : 폭발사고, 화재사고 등 연구활동종사자의 안전에 치명적인 위험을 야기할 가능성이 있을 것으로 예상되어 연구주체의 장이 필요하다고 인정하는 경우에 실시
- 제11조(정밀안전진단) 연구주체의 장은 안전점검실시 결과 연구실의 재해예방과 안전성 확보 등을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 정밀안전진단을 실시할 수 있다.

제4장 교육훈련 및 연구실 안전관리비 계상

- 제12조(안전교육 및 훈련) ① 연구주체의 장은 연구활동종사자에 대하여 연구실 사용에 따르는 안전성 확보 및 사고예방에 필요한 교육·훈련을 실시하여야 한다.
- ② 연구주체의 장은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에서 정하는 자격에 해당하는 자가 교육 및 훈련을 담당하도록 하여야 한다.
 - ③ 연구실 안전 교육 및 훈련의 시간 및 내용은 [별표 1]과 같다.
 - ④ 교육 및 훈련을 이수하지 아니한 연구활동종사자에 대해서는 성적조회제한 등과 같은 별도의 제재 방안을 적용할 수 있다.
- 제12조의2(연구실 안전관리비 예산편성 및 사용) ① 본 대학은 다음 각 호의 용도에 사용하기 위한 연구실 안전 및 유지관리비를 확보하여야 한다.
1. 연구활동종사자 보험료
 2. 안전관리에 관한 정보제공 및 연구활동종사자에 대한 교육·훈련
 3. 연구실안전환경관리자에 대한 전문교육
 4. 연구활동종사자 건강검진
 5. 연구실의 안전을 유지하기 위한 설비의 설치·유지 및 보수
 6. 연구활동종사자의 보호장비 구입
 7. 안전점검 및 정밀안전진단
 8. 그 밖에 연구실 안전환경 조성을 위하여 필요한 사항으로서 과학기술정보통신부장관이 고시하는 용도
- ② 연구주체의 장은 외부연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때에는 관련 법령에 따라 연구실 안전 예산을 반영하여야 한다.

제5장 보험가입 및 건강검진

- 제13조(보험가입) 연구주체의 장은 연구활동종사자의 사망 및 상해에 대비하여 관련법령에서 고시하는 보상기준 이상의 보험에 가입하여야 한다.

제14조(건강검진) ① 연구주체의 장은 인체에 치명적인 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험성이 있는 연구활동종사자에 대하여 정기적인 건강검진을 실시하여야 한다.

1. 연구주체의 장은 「산업안전보건법」시행령 제87조에 따른 유해물질 및 동법 시행규칙 [별표 22]에 따른 유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 일반건강검진을 실시하여야 한다.

2. 연구주체의 장은 「산업안전보건법」시행규칙 [별표 22]에 따른 유해인자를 취급하는 연구활동종사자에 대하여 특수건강검진을 실시하여야 한다. 단, 임시 작업과 단시간 작업을 수행하는 연구활동종사자(발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질, 생식독성 물질을 취급하는 연구활동종사자는 제외)에 대해서는 특수건강검진을 실시하지 않을 수 있다.

② 연구활동종사자는 제1항제1호 및 제2호에 따른 건강검진을 수검하여야 한다.

제6장 위험물 취급 및 보호구 착용

제15조(유해·위험물의 저장 및 취급) ① 유해·위험물의 저장·조작·처리를 하는 구역안에는 사고의 원인이 될 수 있는 물질을 두어서는 안된다.

② 유해·위험물 저장소는 사고에 대비한 내화 구조물이어야 하고, 이의 취급 및 사용은 유자격자의 감독 하에 행하여야 하며 안전한 취급 및 사용에 관한 교육을 받아야 한다.

③ 유해·위험물 및 극약물은 안전관리자의 허가 없이 임의로 소지하여서는 안된다.

제16조(비치수량 제한) 연구실에는 최소의 수량만 비치하여 사용하고, 위험물 저장소 내에는 「위험물 안전관리법」에서 정하는 지정수량 이내로 보유·비치·저장하여야 한다.

제17조(위험물 저장소 안전점검 및 검사) 연구활동종사자는 위험물 저장소 내 유해·위험 물질의 혼재여부, 종류별 분류 보관, 화재시 소화설비의 이상유무, 입·출고 일지기록 등을 정기적으로 점검하여야 한다.

제18조(소화설비 및 소화기의 비치) 소화설비 및 소화기는 각 연구실 또는 지정한 당해 장소에 적절하게 비치하여야 한다.

제19조(실험 폐액처리) ① 연구실 폐액을 처리함에 있어 배출자는 그 발생원에서 처리하는 것을 원칙으로 한다.

② 폐액은 무공해화 처리하여야 하며, 자체처리가 곤란한 폐액은 반드시 분별 수집하여 지정 장소에 운반·위탁 처리하여야 한다.

제20조(안전표식·표어·포스터 부착) ① 유해·위험성이 있는 기술장비·공구·기구·비품 또는 위험 물질을 취급하는 연구실에는 반드시 적절한 안전표식이 있어야 한다.

② 각 연구실 출구 등 보기 쉬운 곳에 긴급비상연락망, 실내 위험물 배치도, 안전교육 이수증 등을 부착하여야 한다.

제21조(연구활동 금지자) 법적 전염병 또는 전염의 우려가 있는 질병에 걸린 자나 의심이 되는자, 정신분열증·마비성치매·기타 정신질환에 걸린 자는 연구활동에 참여할 수 없다.

제22조(보호구 착용) 연구활동종사자는 연구활동 업무 수행시 실험복·방호의류·보안경·호흡용 보호구·안전장갑·안전화 등 기타 연구에 필요한 소정의 보호구를 착용하여야 한다.

제23조(안전장치 제거 시 통보) ① 필요에 따라 일시 안전장치를 제거하거나 그 기능을 상실

시켜야 할 필요가 있을 경우 반드시 안전관리자의 허가를 받아야 한다.

② 허가를 받아 안전장치를 제거하거나 그 기능을 상실하게 한 경우에 그 필요성이 없어진 때에는 즉시 이를 원상복구 하여야 하며 안전에 이상을 발견한 경우 지체 없이 안전관리자에게 통보하여야 한다.

제24조(구급용품의 비치) 유해·위험물질 등을 취급하는 각 연구실은 응급치료를 위하여 필요한 구급용품·기구·재료 등을 비치하여야 한다.

제7장 연구실사고 조사 및 긴급대처방안

제25조(사고조사의 목적) 사고발생 원인을 정확히 규명하여, 적절한 방지 대책을 적용시켜 동종 또는 유사사고의 재발을 방지하는데 있다.

제26조(사고 발생 시 긴급대처방안) 연구실안전관리담당자와 연구실책임자는 사고 발생 시 즉각 적으로 대응할 수 있는 연구실사고 대응 매뉴얼을 연구실에 비치하고, 연구활동종사자는 사고 발생 시 대응 매뉴얼의 대처요령에 따라 대처하여야 한다.

제26조의2(사고보고 및 조사) ① 연구실안전관리담당자와 연구실책임자는 사고 발생 즉시 주관 부서에 신고 후 정확한 사고원인을 조사하고 사고경위서 및 사고보고서를 작성한 후 지체 없이 주관부서에 보고하여야 하며 이에 관한 세부사항은 따로 정한다.

② 주관부서는 사고 발생 시 연구주체의 장에게 사고 상황을 보고해야 한다.

③ 중대 연구실사고일 경우 연구주체의 장은 연구실사고 조사표[별지 제4호서식]를 작성하여 과학기술정보통신부장관에게 지체 없이 보고하여야 한다.

④ 의료기관에서 3일 이상의 치료가 필요한 생명 및 신체상의 손해를 입은 연구실사고일일 경우 연구주체의 장은 연구실사고 조사표[별지 제4호서식]를 작성하여 사고 발생일로부터 1 개월 이내에 과학기술정보통신부장관에게 보고하여야 한다.

⑤ 연구주체의 장은 중대 연구실사고 발생 시 사고 원인의 규명을 외부 전문기관에 의뢰할 수 있다.

⑥ 연구주체의 장은 동종유사사고의 재발을 방지하기 위하여 연구활동종사자 대상으로 안전 교육 실시 등 재발방지대책을 수립해야 한다.

제8장 연구실 안전관리

제27조(안전표식 설치 및 부착) 연구실안전관리담당자와 연구실책임자는 연구실 내 위험요인이 존재하거나 사고발생 가능성이 있는 장소 및 물질 등에 대하여 사고방지 차원에서 금지, 주의, 경고, 비상시 조치 지시나 안내사항 등의 안전·보건 표지[별표 3]를 연구활동종사자가 쉽게 식별할 수 있는 장소 또는 물체에 설치하거나 부착하고 유지·관리하여야 한다.

제27조의2(연구실 유형별 안전수칙) 연구실안전관리담당자와 연구실책임자는 연구실 유형별 안전 수칙[별표 4]을 연구실에 비치하여야 하며, 필요할 경우 각 연구실의 유형 및 특성에 맞도록 안전수칙의 내용을 조정 또는 추가할 수 있다.

제28조(연구실 사용일지 등) 연구실책임자는 연구실 사용일지[별지 제1호서식]를 작성하고 연구실

안전관리를 위해 다음 각 호에 해당하는 서류를 비치·보관 하여야 한다.

1. 연구실 안전관리 규정
2. 연구실사고 대응 매뉴얼
3. 일상점검표
4. 사전유해인자 위험분석 자료
5. 유해인자 취급 및 관리대장
6. MSDS(물질안전보건자료)
7. 분야별 연구실 안전수칙
8. 연구활동종사자 교육·훈련 대장

제28조의2(연구실 일상점검표) 연구실책임자는 연구실 일상점검을 제10조제2항제1호에 따라 실시하고 일상점검표[별지 제2호서식]를 작성하여 연구실에 비치·보관하여야 한다.

제28조의3(연구활동종사자 교육·훈련대장) 연구실책임자는 연구활동종사자 교육·훈련을 제12조에 따라 실시하고 연구활동종사자 교육·훈련대장[별지 제3호서식]을 작성하여 연구실에 비치·보관하여야 한다.

제29조(안전사고 예방 및 연구활동종사자의 준수사항) 안전사고 예방을 위하여 연구활동종사자는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 안전사고 예방을 위한 규정과 규칙·기준을 준수한다.
2. 당해 직무에 맞는 교육과정을 이수한 후 연구에 임한다.
3. 해당 연구의 전반을 숙지하고, 가상의 연구를 충분히 반복한다.
4. 유해·위험물질 취급시 반드시 안전관리자 입회하에 실시를 한다.
5. 실험복, 보안경, 안전장갑, 안전화 등 보호구를 착용한다.
6. 유해·위험 장소에는 안전관리자의 허가 없이 출입을 금한다.
7. 화재 등 비상시에는 즉시 실험을 중지하고 전열기 및 전등을 소등한 후 비상구로 신속하게 대피한다.
8. 유해·위험성이 있는 업무를 일과 시간 후에 계속하여야 할 경우 반드시 안전관리자와 당직자에게 알리고 1인 이상이 상주한 상태에서 실시하여야 한다.

제30조(연구실 설치운영 기준 준수) 연구실책임자는 [별표 5]에 따른 연구실 설치운영 기준을 준수하여야 한다.

제31조(준용) 이 규정에 명시되지 아니한 사항은 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 등 관련 법령에 따른다.

부 칙

이 규정은 2007년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2008년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2010년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2012년 11월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2015년 10월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2017년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2017년 7월 21일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2019년 6월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2020년 6월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2021년 11월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2022년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙

이 규정은 2022년 10월 12일부터 시행한다.

부 칙

①(시행일) 이 규정은 2023년 7월 1일부터 시행한다.

②([별표 5] 연구실 설치운영 기준에 관한 적용례) [별표 5]의 1. 주요구조부 중 연구·실험공간과 사무공간 분리하는 시행일 이후 신축·구축·구조변경(리모델링 등) 되는 연구실부터 적용한다.

부 칙

이 규정은 2025년 3월 1일부터 시행한다.

[별지 제1호서식]

연구실 사용일지

연구실명 :

일 자		교시		담당교수		사용자	(인)
학부(과)			학 년		학생수	명	
교 과 목 명				실험제목			
실험내용							
사 용 기자재							
사용재료							
안전교육 실시유무							
기자재 이상유무							
연구실 이상유무							
실험실습후, 정리정돈 및 청결 등 상태확인		• 전기기기류(on · off) • 창문, 출입문 개폐 여부(열림 · 닫힘) • 정리정돈(양호 · 불량) • 청결상태(양호 · 불량)					

- 1) 대학원생(석사, 박사) 및 교수 단독으로 사용할 경우에도 작성
- 2) 타학부(과)(교수, 학부생 등)에서 실험실습기자재를 사용한(공동활용) 경우도 작성
- 3) 실험실습 후 퇴실시 확인사항을 해당란에 표기 바람(○).

[별지 제2호서식]

()년 ()월 연구실 일상점검표																																							
※ 연구활동종사자는 반드시 당일 실험 전에 일일안전점검 실시 (점검방법: 양호 ○, 불량 X, 해당없음 -) ※ 연구실 안전관리담당자 및 책임자는 점검결과 매일 확인 <table border="1" style="width: 250px;"> <tr><td>단 과 대 학</td><td></td></tr> <tr><td>학과(부서명)</td><td></td></tr> <tr><td>호 실 코 드</td><td></td></tr> <tr><td>연 구 실 명</td><td></td></tr> </table>																																단 과 대 학		학과(부서명)		호 실 코 드		연 구 실 명	
단 과 대 학																																							
학과(부서명)																																							
호 실 코 드																																							
연 구 실 명																																							
구분	안전점검항목	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
일 반	연구실험실 정리정돈 및 청결상태																																						
	연구실험실내 흡연 및 음식물 섭취 여부																																						
	안전수칙, 안전표지, 개인보호구, 구급 약품함, 흡후드 등 관리 상태																																						
	사전유해인자 위험분석 보고서 게시																																						
기 계	기계 및 공구의 조임부 또는 연결부 이상 여부																																						
	위험설비 부위의 방호장치·설비(보호덮개 등) 설치 상태																																						
	기계기구 회전반경, 작동반경 위험지역 출입금지 조치 상태																																						
전 기	사용하지 않는 기구의 전원투입 상태/문어발식 콘센트 사용 여부																																						
	접지형 콘센트 사용, 배선 절연피복 손상 및 정리 상태																																						
	기기의 외함접지 또는 경전기 장애방지를 위한 접지 실시 상태																																						
	전기 분전반 주변 이물질 적재금지 상태 여부																																						
화 공	유해인자 취급 및 관리대장, MSDS 비치 상태																																						
	화학물질의 성상별 분류 및 시약장 등의 안전한 장소에 보관 여부																																						
	소분용기, 화학물질의 보관함, 보관용기에 경고표시 부착 여부																																						
	폐액 및 폐기물 관리상태(폐액 분류표시/작정용기 사용/용기 덮개 체결상태 등)																																						
	발암물질, 독성물질 등 유해화학물질의 격리보관 및 시간장치 사용여부																																						
소 방	소화기 표지, 적정소화기 비치 및 소화기 정기점검 상태																																						
	비상구, 피난통로 확보 및 통로상 장애물 적재 여부																																						
	소화전, 소화기 주변 이물질 적재금지 상태 여부																																						
가 스	가스 용기의 옥외 지정장소 보관, 전도방지 및 환기 상태																																						
	가스 용기 외관의 부식, 변형, 노즐 잠금상태 및 가스용기 충전기한 초과 여부																																						
	가스누설검지 경보장치, 역류/역화 방지장치, 중화제독장치 설치 및 작동상태 확인																																						
	배관 표시사항(가스종류, 방향, 압력) 부착, 위험경고표시 상태																																						
	주변 화기와와의 이격거리 유지 등 취급 여부																																						
생 물	생물체(LMO 포함) 및 조직, 세포, 혈액 등의 관리상태(보관용기 상태, 보관기록 유지, 보관 장소의 생물위험재해(Biohazard) 표시 부착 여부 등)																																						
	손 소독기 등 세척시설 및 고압멸균기 등 살균 장비 관리 상태																																						
	생물체(LMO포함) 취급 연구시설의 관리/운영대장 기록 작성 여부																																						
	생물체 취급기구(주사기, 핀셋 등), 의료폐기물 등의 별도 폐기 여부 및 폐기용기 덮개 설치 상태																																						
결 재	안전관리담당자(연구활동종사자)																																						
	연구실책임자																																						
※ 특이사항(연구실 사고 발생 등 날짜와 내용 기입)																																							

[별지 제3호서식]

연구활동종사자 교육·훈련대장				
소속학과		결	연구실안전관리담당자	연구실책임자
연구실명 (호실코드)		재		
20				
교육명				
교육일시/장소				
교육내용				
강사(소속/성명)				
수강자(연구활동종사자)				
소 속	학번(직번)	신 분	성 명	서 명
※ 특기사항				

[별지 제4호서식]

■ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙 [별지 제10호 서식] <개정 2019. 12. 30.>

연구실사고 조사표

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

기관명						기관 유형	☐ 대 학 ☐ 연구기관 ☐ 기업부설(연) ☐ 그 밖의 기관						
주소													
사고발생 원인 및 발생경위 ¹⁾		사고일시		년 월 일 시									
		사고 장소		학과(부서)명: 연구실명: (연구분야 :)									
		연구활동내용		연구활동 수행인원, 취급 물질·기계·설비, 수행 중이었던 연구활동의 개요 등 기록									
		사고발생 당시 상황		불안전한 연구실 환경, 사고자나 동료 연구자의 불안전한 행동 등 기록									
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											
	※ 인적피해가 5명을 초과하는 경우, ‘인적피해현황’부분만 별지로 추가 작성하여 주시기 바랍니다.												
물적 피해	피해 물품							피해금액		약 백만원			
조치현황 및 향후계획		보고 시점까지 내부보고 등 조치현황 및 향후계획(치료 및 복구 등) 기록											
재발방지대책		(상세계획은 별첨)											
연구실 안전관리 현황		점검·진단				☐ 실시(실시일:) ☐ 미실시(사유:)							
		보험가입				☐ 가입(가입일:) ☐ 미가입(사유:)							
		안전교육				☐ 실시(실시일:) ☐ 미실시(사유:)							
별첨		재발방지대책 상세계획 사고장소 현장 및 피해 사진 등											
관계자 확인 (년 월 일)		연구주체의 장 (서명 또는 인)											
		연구실 안전 환경 관리자 (서명 또는 인)											
		연구실책임자 (서명 또는 인)											

작성방법

1) 사고발생원인 및 발생경위

※ 연구실사고 원인의 상세한 분석이 가능하도록 사고일시[년, 월, 일, 시(24시 기준)], 사고발생 장소, 사고 발생 당시 수행 중이었던 연구활동 내용(연구활동 수행인원, 취급 물질·기계·설비, 수행 중이었던 연구활동의 개요 등), 사고발생 당시 상황[불안전한 연구실 환경(기기 노후, 안전장치·설비 미설치 등), 사고자나 동료 연구자의 불안정한 행동(예시: 보호구 미착용, 넘어짐 등) 등]을 상세히 기재할 것

2) 신분은 아래의 항목을 참고하여 작성하여야 한다.

※ 기관유형이 “대학”인 경우에는 ① 교수, ② 연구원, ③ 대학원생(석·박사), ④ 대학생(학사, 전문학사)에 해당하면 그 명칭을 기재하고, 그 밖의 신분을 기입할 경우에는 그 상세 명칭을 기재할 것
 ※ 기관유형이 “연구기관”인 경우에는 ① 연구자(근로자 신분을 지닌 자), ② 학생연구원에 해당하면 그 명칭을 기재하고, 그 밖의 신분을 기입할 경우에는 그 상세 명칭을 기재할 것
 ※ 기관유형이 “기업부설연구소”인 경우에는 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」에 따라 한국산업기술진흥협회(KOITA)에 신고된 신고서를 기준으로 ① 전담연구원, ② 연구보조원, ③ 학생연구원에 해당하면 그 명칭을 기재하고, 그 밖의 신분을 기입할 경우에는 그 상세 명칭을 기재할 것

3) 상해유형은 아래의 항목을 참고하여 작성하여야 한다.

- ① 골절 : 뼈가 부러진 상태
- ② 탈구 : 뼈마디가 빠어 어긋난 상태
- ③ 찰과상 : 스치거나 문질러서 살갗이 벗겨진 상처
- ④ 찢림 : 칼, 주사기 등에 찢린 상처
- ⑤ 좌상 : 받치거나 넘어지거나 하여 피부 표면에는 손상이 없으나 피하조직이나 내장이 손상된 상태
- ⑥ 베임 : 칼 따위의 날카로운 것에 베인 상처
- ⑦ 이물 : 체외에서 체내로 들어오거나 또는 체내에 발생하여 조직과 익숙해지지 않은 물질이 체내에 있는 상태
- ⑧ 난청 : 청각기관의 장애로 청력이 약해지거나 들을 수 없는 상태
- ⑨ 화상 : 불이나 뜨거운 열에 데어서 상함 또는 그 상처
- ⑩ 동상 : 심한 추위로 피부가 얼어서 상함 또는 그 상처
- ⑪ 전기상 : 감전이나 전기 스파크 등에 의한 상함 또는 그 상처
- ⑫ 부식 : 알칼리류, 산류, 금속 염류 따위의 부식독에 의하여 신체에 손상이 일어난 상태
- ⑬ 중독 : 음식이나 내용·외용 약물 및 유해물질의 독성으로 인해 신체가 기능장애를 일으키는 상태
- ⑭ 질식 : 생체 또는 그 조직에서 갖가지 이유로 산소의 결핍, 이산화탄소의 과잉으로 일어나는 상태
- ⑮ 감염 : 병원체가 몸 안에 들어가 증식하는 상태
- ⑯ 물림 : 짐승, 독사 등에 물려 상처를 입음 또는 그 상처
- ⑰ 굶힘 : 동물에 굶혀서 생긴 상처
- ⑱ 염좌 : 인대 등이 늘어나거나 부분적으로 찢어져 생긴 손상
- ⑲ 절단 : 예리한 도구 등으로 인하여 잘린 상처
- ⑳ 그 밖의 유형 : ① ~ ⑲ 항목으로 분류를 할 수 없을 경우에는 그 상해의 명칭을 기재할 것

4) 상해·질병 코드는 진단서 상에 표기된 상해·질병 코드(질병분류기호 등)를 기재하여야 한다.

[별표 1]

연구실 안전 교육·훈련의 시간 및 내용

교육 과정	교육 대상		교육 시간	교육 내용
1. 신규 교육·훈련	근로자	가. 영 제9조제1항에 따른 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	8시간 이상 (채용 후 6개월 이내)	· 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항 · 보호장비 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항 · 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항 · 안전표지에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 사전유해인자위험분석에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
		나. 영 제9조제1항에 따른 연구실이 아닌 연구실에 신규로 채용된 연구활동종사자	4시간 이상 (채용 후 6개월 이내)	
	근로자가 아닌 자	다. 대학생, 대학원생 등 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자	2시간 이상 (연구개발활동 참여 후 3개월 이내)	
2. 정기 교육·훈련	가. 영 제9조 제1항에 따른 연구실에 근무하는 연구활동종사자		반기별 6시간 이상	· 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한 사항 · 안전한 연구개발활동에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 사전유해인자위험분석에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
	나. 영 제9조제1항에 따른 연구실이 아닌 연구실에 근무하는 연구활동종사자		반기별 3시간 이상	
3. 특별 안전 교육·훈련	연구실사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 연구주체의 장이 인정하는 연구실에 근무하는 연구활동종사자		2시간 이상	· 연구실 유해인자에 관한 사항 · 안전한 연구개발 활동에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한 사항 · 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항

[별표 2]

연구실사고 발생 시 대처요령

연구실내에서 화재, 폭발 또는 부상 등의 사고가 발생할 경우에는 당황하지 말고 침착하게 적절한 응급처리를 하고, 환자 발생 시에는 보건진료소 또는 119에 연락하여 환자를 병원으로 이송한다.

1. 옷에 불이 붙었을 때

당황하여 뛰지 말고 담요나 실험복을 덮어 불을 끈다. 얼굴부근의 불이 아닐 경우에는 화학화재 용소화기를 사용하여도 좋다. 또한 물에 섞이지 않는 유기용매에 의한 불이 아닐 경우에는 물을 사용할 수도 있다.

2. 불에 의한 화상을 입었을 때

환부를 흐르는 물(상온)에서 20분 정도 씻어내 피부 속 온도를 낮춰준다.

3. 시약에 의한 화상을 입었을 때

즉시 다량의 깨끗한 물로 씻는다. 산에 의한 화상일 경우에는 묽은 탄산수소나트륨 용액으로, 염기성 시약에 의한 화상일 경우에는 묽은 아세트산 용액으로 씻은 후 적절한 치료를 받는다.

4. 눈에 시약이 들어갔을 때

즉시 다량의 깨끗한 물로 세척한 후 반드시 의사의 검진을 받은 후 적절한 치료를 받는다.

5. 유독한 기체를 흡입하였을 때

즉시, 통풍이 되는 곳으로 옮기고 앉거나 누워서 깊게 호흡을 한다. 다량의 기체를 흡입하였을 경우에는 즉시 의사의 치료를 받는다.

6. 폭발이 발생하였을 때

일단 연구실에서 모든 학생을 대피시키고, 화재가 발생하였을 경우에는 방독면을 착용하고 화학화재용 소화기를 사용하여 소화한다. 연구실의 통풍이 잘되도록 조치하고 유독성기체가 없음을 확인한 후 뒤처리를 한다.

[별표 3]

안전·보건표지

금 지 표 지	101 출입금지	102 보행금지	103 차량통행금지	104 사용금지	105 탑승금지	106 금연
107 화기금지	108 물체이동금지	경 고 표 지	201 인화성물질경고	202 산화성물질경고	203 폭발성물질경고	204 급성독성물질경고
205 부식성물질경고	206 방사성물질경고	207 고압전기경고	208 매달린물체경고	209 낙하물경고	210 고온경고	210-1 저온경고
211 용균형상실경고	212 레이저광선경고	213 발암성·변이원성·생식 독성·전신독성·호흡기 과민성 물질경고	214 위험장소경고	지 시 표 지	301 보안경착용	302 방독마스크착용
303 방진마스크착용	304 보안면착용	305 안전모착용	306 귀마개착용	307 안전화착용	308 안전장갑착용	309 안전복착용
안 내 표 지	401 녹십자표지	402 응급구호표지	402-1 들것	402-2 세안장치	403 비상구	403-1,2 좌측(우측)비상구

5. 안전·보건표지의 색채, 용도 및 사용례							
색 채	색도기준	용 도	사 용 례	색 채	색도기준	용 도	사 용 례
빨 강	7.5R 4/14	금 지	정지신호, 소화설비 및 그 장소, 유해행위의 금지	녹 색	2.5G 4/10	안 내	비상구 및 피난소, 사람 또는 차의 통행표지
노 랑	5Y 8.5/12	경 고	위험, 주의표지 또는 기계 방호물	흰 색	N9.5	-	파란색 또는 녹색에 대한 보조색
파 랑	2.5PB 4/10	지 시	특정행위의 지시 및 사실의 고지	검정색	N0.5	-	문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색

연구실 유형별 안전수칙

1. 일반 연구실 안전수칙

- ① 실험시에는 청결한 실험복을 항상 착용하고, 실험복은 연구실을 떠날 때 탈의한다.
- ② 연구실에서의 인가되지 않는 실험은 엄격히 금지한다. 시간표 이외의 연구실 사용을 원하는 연구활동종사자들은 연구실책임자로부터 허가를 받아야 한다.
- ③ 연구실 탁자 위에 앉는 것을 금지하고, 연구실 내부나 복도에서 뛰지 않도록 한다.
- ④ 입을 이용한 피펫팅은 금지한다.
- ⑤ 연구실에서 연구활동종사자가 부상당했을 시, 이를 즉시 연구실책임자에게 보고한다.
- ⑥ 모든 연구실과 지정된 장소에서 눈 보호구의 착용이 요구될 경우 보안경을 항상 착용한다.
- ⑦ 위험한 화학물질에 대한 노출을 최소화하기 위한 몸, 팔과 다리를 가릴 수 있는 적절한 실험복과 발을 완전히 가릴 수 있는 신발을 착용한다.
- ⑧ 사용하는 화학물질의 물리화학적 성질과 위험성을 인식하고 처음 다루거나 익숙하지 않은 위험한 화학물질을 다루기 전에는 반드시 물질안전보건자료(MSDS)를 숙지한다.
- ⑨ 연구실에서 장난을 치거나 음식을 먹거나 음료를 마시지 않으며, 흡연을 절대 금한다.
- ⑩ 위험물질을 다룰 시 연구실책임자 승인 없이 실험을 시행하지 않는다.
- ⑪ 연구실 미사용 시약, 폐용기류 등은 주관부서를 통해 적법하게 처리한다.
- ⑫ 연구실에서 2인 이상일 경우에만 실험을 시행하고, 불가피하게 혼자 실험하게 될 경우 미리 동료나 연구실책임자에게 알린다.
- ⑬ 망가진 장비나 깨진 유리 기구는 연구실책임자에게 알려야 한다.
- ⑭ 실험·실습 공간은 청결하게 한다. 깨진 유리조각, 날카로운 물건 및 연구실 폐기물은 연구실 내 표시된 쓰레기통에 버린다. 그리고 연구실 폐수는 싱크대에 버리지 않는다.
- ⑮ 누출 된 물질은 즉시 닦아낸다. 시약, 액체 또는 실험기구는 연구실책임자의 허가 없이 연구실 외부로 반출해서는 안 된다.
- ⑯ 연구실을 떠나기 전에 항상 손을 씻는다.

2. 화공분야 연구실 안전수칙

- ① 유해화학물질이 눈에 들어갔을 경우에 신속히 물로 세척한다.
- ② 실험 중 배기후드의 문은 최소(1/3이하)로 열린 상태를 유지하도록 한다.
- ③ 물질안전보건자료(MSDS) 내용을 숙지한다.
- ④ 모든 시약의 용기에는 표식을 전면부에 부착한다.
- ⑤ 시약은 종류별로 시약장에 보관하고, 시약용기는 사용 후 항상 원래의 보관 장소에 놓아 보관한다.
- ⑥ 연구실과 저장소 사이에 시약을 이동할 경우 안전한 운반 장비를 사용한다.
- ⑦ 가연물질은 진행 중인 실험에 필요한 최소량만을 보관한다.

※ 위험물의 혼재금지 기준

위험물의 구분	제1류 산화성 고체	제2류 가연성 고체	제3류 자연발화성금수성	제4류 인화성액체	제5류 자기반응성	제6류 산화성액체
제1류 산화성 고체		×	×	×	×	○
제2류 가연성 고체	×		×	○	○	×
제3류 자연발화성금수성	×	×		○	×	×
제4류 인화성액체	×	○	○		○	×
제5류 자기반응성	×	○	×	○		×
제6류 산화성액체	○	×	×	×	×	

※ ○ : 혼재 가능, × : 혼재 불가능

3. 가스분야 연구실 안전수칙

- ① 유독성 가스 발생 실험은 반드시 배기후드 작동 상태에서 실행한다.
- ② 유독성 가스를 사용할 경우 중화제 및 방독면을 항상 비치한다.
- ③ 퇴실 전·후 가스밸브의 개폐 여부를 반드시 확인한다.
- ④ 가스용기의 전도방지장치를 설치한다.
- ⑤ 가스용기 주변에는 인화성 가연성 물질을 방치하지 않는다.
- ⑥ 가스용기를 이동할 경우 가스용기 밸브는 닫힌 상태로 하며, 조정기를 분리한 후 가스용기의 캡을 씌워서 이동시킨다.

4. 기계분야 연구실 안전수칙

- ① 공작기계, 측정기기 등을 사용할 때에는 반드시 정해진 규격의 공구를 사용한다.
- ② 장갑은 작업을 다룰 때 착용하고, 기계 운전 시에는 착용을 금한다.
- ③ 기계가 운전 중인 상태에서는 운전 기계 곁을 떠나지 않는다.
- ④ 기계를 점검·수리할 때에는 반드시 기계를 정지시킨 상태에서 수행한다.
- ⑤ 기계 장치는 실험 전 사용지침서를 충분히 인지한 후에 운전한다.

5. 전기분야 연구실 안전수칙

- ① 모든 전기기기는 사용을 중지 시 전원을 차단한다.
- ② 모든 전기기기는 정격전류에 알맞은 전선과 해당전선을 보호하는 차단기를 사용한다.
- ③ 배선의 연결부위는 반드시 절연테이프 이상의 절연내력을 갖는 절연물로 피복한다.
- ④ 젖은 손으로 스위치를 조작하거나 전기가 통하는 부위의 접촉은 금한다.

6. 생물분야 연구실 안전수칙

- ① 안전정보를 제공하는 생물안전 등급에 관한 표시를 부착한다.
- ② 생물안전 교육을 이수하고, 실험이 진행 중일 때에는 연구실 출입을 제한한다.
- ③ 병원성 미생물을 취급하고 보존하는 장소에는 '생물재해' 표시를 붙인다.
- ④ 연구실의 출입문은 닫아 두며, 허가받지 않은 사람이 임의로 연구실에 출입하지 않도록 한다.
- ⑤ 실험 종료 후, 실험 중 오염이 발생한 경우에는 전염 예방을 위해 즉시 소독한다.
- ⑥ 오염 폐기물은 별도의 안전한 장소 또는 용기에 보관하여 반드시 정해진 절차에 따라 폐기한다.

[별표 5]

연구실 설치운영 기준

1. 주요구조부

구 분		준 수 사 항	연구실위험도	
			저위험	저위험 외
공간분리	설치	연구·실험공간과 사무공간 분리	권장	필수
벽 및 바닥	설치	기밀성 있는 재질, 구조로 천장, 벽 및 바닥 설치	권장	필수
		바닥면 내 안전구획 표시	권장	필수
출입통로	설치	출입구에 비상대피표지(유도등 또는 출입구·비상구 표지) 부착	필수	필수
		사람 및 연구장비·기자재 출입이 용이하도록 주 출입통로 적정 폭, 간격 확보	필수	필수
조명	설치	연구활동 및 취급물질에 따른 적정 조도값 이상의 조명장치 설치	권장	필수

2. 안전설비

구 분		준 수 사 항	연구실위험도	
			저위험	저위험 외
환기설비	설치	기계적인 환기설비 설치	권장	필수
		국소배기설비 배출공기에 대한 건물 내 재유입 방지 조치	권장	필수
	운영	주기적인 환기설비 작동상태(배기팬 훼손상태 등) 점검	권장	필수
가스설비	설치	조연성가스와 가연성가스 분리보관	-	필수
		가스용기 전도방지장치 설치	-	필수
		취급 가스에 대한 경계, 식별, 위험표지 부착	-	필수
		가스누출검지경보장치 설치	-	필수
	운영	사용 중인 가스용기와 사용 완료된 가스용기 분리보관	-	필수
		가스배관 내 가스의 종류 및 방향 표시	-	필수
		주기적인 가스누출검지경보장치 성능 점검	-	필수
전기설비	설치	분전반 접근 및 개폐를 위한 공간 확보	권장	필수
		분전반 분기회로에 각 장치에 공급하는 설비목록 표기	권장	필수
		고전압장비 단독회로 구성	권장	필수
		전기기기 및 배선 등의 모든 충전부 노출방지 조치	권장	필수
	운영	콘센트, 전선의 허용전류 이내 사용	필수	필수
소방설비	설치	화재감지기 및 경보장치 설치	필수	필수
		취급 물질로 인해 발생할 수 있는 화재유형에 적합한 소화기 비치	필수	필수
		연구실 내부 또는 출입문, 근접 복도 벽 등에 피난안내도 부착	필수	필수
	운영	주기적인 소화기 충전상태, 손상여부, 압력저하, 설치불량 등 점검	필수	필수

3. 안전장비

구 분		준 수 사 항	연구실위험도	
			저위험	저위험 외
긴급 세척장비	설치	연구실 및 인접 장소에 긴급세척장비(비상샤워장비 및 세안장비) 설치	-	필수
		긴급세척장비 안내표지 부착	-	필수
	운영	주기적인 긴급세척장비 작동기능 점검	-	필수
시약장 ¹⁾	설치	강제배기장치 또는 필터 등이 장착된 시약장 설치	-	필수
		충격, 지진 등에 대비한 시약장 전도방지조치	-	필수
	운영	시약장 내 물질 물성이나 특성별로 구분 저장(상호 반응물질 함께 저장 금지)	-	필수
		시약장 내 모든 물질 명칭, 경고표지 부착	-	필수
		시약장 내 물질의 유통기한 경과 및 변색여부 확인·점검	-	필수
		시약장별 저장 물질 관리대장 작성·보관	-	필수
국소배기 장비 등 ²⁾	설치	흡후드 등의 국소배기장비 설치	-	필수
		적합한 유형, 성능의 생물안전작업대 설치	-	필수
	운영	흡, 가스, 미스트 등의 유해인자가 발생되거나 병원성미생물 및 감염성물질 등 생물학적 위험 가능성이 있는 연구개발활동은 적정 국소배기장비 안에서 실시	-	필수
		주기적인 흡후드 성능(제어풍속) 점검	-	필수
		흡후드 내 청결상태 유지	-	필수
		생물안전작업대 내 UV램프 및 해파필터 점검	-	필수
폐기물 저장장비	설치	「폐기물관리법」에 적합한 폐기물 보관 장비·용기 비치	-	필수
		폐기물 종류별 보관표지 부착	-	필수
	운영	폐액 종류, 성상별 분리 보관	-	필수
		연구실 내 폐기물 보관 최소화 및 주기적인 배출·처리	-	필수

1) 연구실 내 화학물질 등 보관 시 적용

2) 연구실 내 화학물질, 생물체 등 취급 시 적용

4. 그 밖의 연구실 설치·운영 기준

구 분		준 수 사 항	연구실위험도	
			저위험	저위험 외
연구·실험 장비*	설치	취급하는 물질에 내화학성을 지닌 실험대 및 선반 설치	권장	필수
		충격, 지진 등에 대비한 실험대 및 선반 진도방지조치	권장	필수
		레이저장비 접근 방지장치 설치	-	필수
		규격 레이저 경고표지 부착	-	필수
		고온장비 및 초저온용기 경고표지 부착	-	필수
		불활성 초저온용기 지하실 및 밀폐된 공간에 보관·사용 금지	-	필수
		불활성 초저온용기 보관장소 내 산소농도측정기 설치	-	필수
	운영	레이저장비 사용 시 보호구 착용	-	필수
		고출력 레이저 연구·실험은 취급·운영 교육·훈련을 받은 자에 한해 실시	-	필수
일반적 연구실 안전수칙	운영	연구실 내 음식물 섭취 및 흡연 금지	필수	필수
		연구실 내 취침 금지(침대 등 취침도구 반입 금지)	필수	필수
		연구실 내 부적절한 복장 착용 금지(반바지, 슬리퍼 등)	권장	필수
화학물질 취급·관리	운영	취급하는 물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 게시·비치	-	필수
		성상(유해 특성)이 다른 화학물질 혼재보관 금지	-	필수
		화학물질과 식료품 혼용 취급·보관 금지	-	필수
		유해화학물질 주변 열, 스파크, 불꽃 등의 점화원 제거	-	필수
		연구실 외 화학물질 반출 금지	-	필수
		화학물질 운반 시 트레이, 버킷 등에 담아 운반	-	필수
		취급물질별 적합한 방제약품 및 방제장비, 응급조치 장비 구비	-	필수
기계·기구 취급·관리	설치	기계·기구별 적정 방호장치 설치	-	필수
	운영	선반, 밀링장비 등 협착 위험이 높은 장비 취급 시 적합한 복장 착용(긴 머리는 묶고 헐렁한 옷, 불필요 장신구 등 착용 금지 등)	-	필수
		연구·실험 미실시 시 기계·기구 정지	-	필수
생물체 취급·관리	설치	출입구 잠금장치(카드, 지문인식, 보안시스템 등) 설치	-	필수
		출입문 앞 생물안전표지 부착	-	필수
		고압증기멸균기 설치	-	필수
		에어로졸의 외부 유출 방지기능이 있는 원심분리기 설치	-	필수
	운영	출입대장 비치 및 기록	-	필수
		연구·실험 시 기계식 피펫 사용	-	필수
		연구·실험 폐기물은 생물학적 활성을 제거 후 처리	-	필수

* 연구실 내 해당 연구·실험장비 사용 시 적용