

연구실 안전 운영 매뉴얼

[AFM-SM-2014-01]



관리구분	<input checked="" type="checkbox"/> 관리본 <input type="checkbox"/> 비관리본
관리번호	AFM-SM:
배포처	

구분	작성	검토	승인
성명	한원식 이아랑 이지원 이지원 정주리	한원식 이아랑	한원식
서명	한원식 이아랑 이지원 이지원 정주리	한원식 이아랑	한원식
일자	2014.09.15	2014.09.19	2014.09.22

서울여자대학교 화학과 유기신소재연구실

서울특별시 노원구 화랑로 621 서울여자대학교 제1과학관 306호

Tel. 02)970-5653, 02)970-7714 Fax. 02)970-5972

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SEM-V1			

본 매뉴얼 및 절차서는 서울여자대학교 화학과 유기신소재연구실 안전 실정에 맞도록 여러 지침서(BS 8800에 의한 산업연구실 안전인증체제 지침, OHSAS 18001의 산업안전인증체제, KOSHA 18001 산업안전보건연구실 안전관리 구축에 관한 지침 등)을 재구성하여 안전관리 우수연구실 안전인증 기준 준수 및 운영 활용에 적용하고자 작성되었다.

안전운영 매뉴얼은

- (1) 안전관리 우수연구실 인증시스템을 구축하여
- (2) 위험요인에 노출된 연구 활동 종사자와 그 밖의 이해 관계자에 대한 위험을 제거하거나 최소화하여
- (3) 연구실 안전 환경 수준을 지속적으로 개선하는 데에 그 목적이 있다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SEM-V1	개요 및 서약		

안전 환경 운영방침

서울여자대학교 화학과 유기신소재연구실 (이하“연구실”)은 “지.덕.술”의 서울여자대학교 창립이념에 따라 축적된 연구능력과 새롭게 구축된 실험실을 바탕으로 모든 연구실 구성원의 적극적인 안전 관리활동을 통하여 연구실안전관리의 선진화를 추구한다.

또한 실험 안전 향상을 위해 KS Q ISO/IEC 17065 국제기준을 충족하도록 연구실 안전관리매뉴얼의 수립 및 이행을 통하여 안정성·공정성·신뢰성을 보장하고 과학 기술 선진화를 통한 실험실 안전 환경 확립을 최우선 운영방침으로 한다.

상기의 방침달성을 위해 다음과 같은 목표를 설정한다.

- 학교 내/외 안전관리 네트워크를 이용한 선진국 수준의 안전관리 시스템의 정착
- 연구실 안전관리에 관한 의식 고취 및 지침, 행동양식 확립을 통한 안전사고로부터 연구실 내 인명 및 재산 손실 방지
- 무사고 연구실 운영 및 사고율 감소

이와 같이 수립된 안전 환경 운영 목표는 모든 구성원이 연구를 수행함에 있어 안전한 실험의 중요성을 인식하고 이를 달성하기 위해 연구실 안전관리의 지속적인 개선을 추구하도록 한다.

또한, 연구실책임자로서 연구실 안전 인증과 관련하여 신뢰성 및 공정성 확보를 위해 내·외부로부터 어떠한 부당한 압력 및 청탁을 배제하고 행사하지도 않을 것이다. 본인은 연구실 안전관리 업무에 대해 전반적인 운영 및 책임과 권한을 가지며, 모든 구성원은 정해진 연구실 안전관리에 따라 성실하게 업무를 수행하도록 한다.

2013년 09월 15일

서울여자대학교 화학과 유기신소재연구실
연구책임자 한 원 식 인 [서명]

 AFM-SEM-V1	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
목 차			

목차는 매뉴얼 완성 후 입력

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-A	A: 개요		

본 우수연구실 안전환경시스템 매뉴얼(이하 “매뉴얼”이라 한다)은 연구실의 안전 환경시스템을 구축하여 위험요인에 노출된 연구활동 종사자와 이해관계자에 대한 위험을 제거하거나 최소화하여 연구실 안전환경 수준을 지속적으로 개선하고 향상 시키고자 하는 대학·연구기관 등에 설치된 연구실에 적용한다.

이 매뉴얼은 연구실에서 자율적으로 연구실 안전환경시스템을 구축 하고 실행·유지함으로써 사고예방과 지속적인 안전환경 개선 성과를 이루고자 원하는 모든 연구실에 적용한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-B	B: 연구실 안전환경 방침		

연구실 안전환경 방침

1. 목 적

전 연구활동종사자가 안전하고 쾌적한 연구 활동을 할 수 있도록 하기 위한 안전환경방침을 수립하고 시행하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

연구활동과 관련하여 연구활동종사자의 안전환경과 관련된 유해위험요인을 제거하고 최소화하기 위한 안전환경활동을 수행하는 전 연구실 이해관계자에 대하여 적용한다.

3. 책임과 권한사항

3.1 연구주체의 장은 안전환경관리의 총괄 책임자로서 안전환경에 관한 공약과 실천 의지가 반영된 안전환경방침을 수립·공포하고, 이를 바탕으로 안전환경활동이 이루어질 수 있도록 한다.

3.2 연구실 안전환경관리자는 수립된 안전환경방침을 전 연구활동종사자를 대상으로 홍보한다.

3.3 연구실책임자는 안전환경방침이 해당 연구실의 연구활동종사자에게 이해되고 준수되도록 교육하고, 안전환경방침이 세부계획에 반영되도록 한다.

4. 안전환경방침의 수립

연구주체의 장은 안전환경활동의 체계적인 추진을 위해 다음 사항을 참조하여 안전환경 방침을 수립한다.

4.1 조직의 안전환경을 위협하는 유해위험의 특성과 조직규모에 적합해야 함

4.2 최소한의 법적요구사항에 대한 준수의지가 포함되어야 함

4.3 모든 연구활동종사자의 안전환경을 보호하기 위한 지속적인 개선 및 실행의지가 포함되어야 함

4.4 조직의 구성원 및 이해 관계자가 쉽게 접근할 수 있도록 공포하거나 공개되어야 함

- 4.5 안전환경방침이 조직에 적합한 지를 정기적으로 검토해야 함
- 4.6 안전환경방침을 간결하고, 명확하게 문서화하여 시행일과 연구주체의 장의 서명을 포함 하여야 함

5. 안전환경방침의 이행

- 5.1 안전환경방침은 문서화되고, 전 연구활동종사자 및 이해관계자가 내용을 이해할 수 있도록 교육하고, 이를 준수토록 하여야 한다.
- 5.2 안전환경 목표 및 세부목표는 안전환경방침을 토대로 설정되어야 한다.
- 5.3 안전환경방침은 전 연구원에게 전달되어 숙지되도록 하여야 한다.

6. 안전환경방침의 개정 및 공개

- 6.1 안전환경에 대한 검토결과 또는 기관의 주요 방침의 변경에 따라 필요시 안전환경방침은 연구주체의 장의 승인을 얻어 개정할 수 있다.
- 6.2 안전환경방침은 적절한 방법으로 공개하여야 한다.

서울여자대학교 유기신소재연구실은 연구수행 전반에 있어서 연구활동종사자의 안전환경활동은 모든 활동에 최우선하며, 이를 위해 안전관리 우수연구실 인증기준 요건에 부합하는 안전환경시스템을 구축하고, 모든 연구활동종사자 및 이해관계자가 안전하고 쾌적한 연구활동을 할 수 있도록 최선을 다한다.

따라서 다음과 같은 안전환경활동을 통하여 지속적으로 안전환경을 개선한다.

1. 연구수행에서 안전환경을 최우선으로 고려하여 안전환경체제를 구축 한다.
2. 안전환경에 대한 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 프로그램을 수립·이행 한다.
3. 연구실 안전환경 조성에 관한 법률과 관련 규정(연구실 안전관리 규정)을 철저히 준수한다.
4. 모든 연구활동종사자 및 이해관계자에게 안전환경 목표를 이해시키고, 안전환경에 대한교육훈련을 실시 한다.
5. 모든 연구활동종사자 및 이해관계자는 안전환경활동에 대한 책임과 의무를 성실히 준수토록 한다.

2014 년 9 월 21 일

서울여자대학교 총장 전 혜 정 (서명)
화학과 유기신소재 연구실 책임자 한 원 식 (서명)

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-C	C: 용어 정리		

본 매뉴얼에서 사용하는 용어에 대한 정의는 다음과 같으며 추가로 필요한 용어에 대한 정의는 안전관리 우수연구실 인증기준 및 관련법규에 따른다.

1. 안전관리 우수연구실 인증 개요 및 용어 정의

이 매뉴얼에서 사용하는 용어의 정의는 법에 규정된 관련정의와 다음의 용어 정의에 따른다. 이 매뉴얼에서 달리 정의하지 않은 용어는 관련법규에 따른다.

연구주체의 장이 연구실안전 환경방침을 선언하고 이에 대한 실행계획을 수립(Plan)하여 이를 실행 및 운영(Do), 점검 및 시정조치(Check)하며 그 결과를 연구주체의 장이 검토하고 개선(Action)하는 등 P-D-C-A 순환과정을 통하여 지속적인 개선이 이루어지도록 하는 체계적인 연구실 안전 환경활동을 말한다.

(1) 대학·연구기관의 연구실

“연구실 안전 환경 조성에 관한 법률” 제 3조에 따른 대학·연구기관 등이 연구개발 활동을 수행하기 위하여 설치된 연구실을 말한다.(이하 “연구실”이라 한다).

(2) 사건 (Incident)

위험요인의 자극에 의하여 사고로 발전되었거나 사고로 이어질 뻔했던 원하지 않는 사상(event)으로서 인적·물적 손실인 상해·질병 및 재산적 손실뿐만 아니라 인적·물적 손실이 발생되지 않은 아차사고를 포함한 것을 말한다.

(3) 연구실 사고 (Accident)

연구실에서 위험요인(hazard)을 근원적으로 제거하지 못하고 위험(danger)에 노출되어 발생하는 바람직스럽지 못한 결과를 초래하는 것으로서 사망을 포함한 상해, 질병 및 기타 경제적 손실을 야기하는 예상치 못한 사상(event)과 현상을 말한다.

(4) 위험요인 (Hazard)

인적피해, 물적 손실 및 환경피해를 일으키는 근원적인 잠재요인(요소) 또는 이들 요인(요소)이 혼재된 상태를 말하며, 실제 사고(손실)로 전환되기 위해서는 자극이 필요하며 이런 자극으로는 기계적 고장, 시스템의 상태, 작업자 실수 등 물리·화학적, 생물학적, 심리적, 행동적 원인을 들 수 있다.

 AFM-SE-C	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
C: 용어 정리			

(5) 위험요인 확인(Hazards Identification)

시스템에서 인적피해, 환경피해 및 재산손실을 야기할 수 있는 위험요인을 가진 물리·화학적 제 위험요인을 확인(도출, 파악)하는 것을 말한다.

(6) 위험 (Danger)

위험요인(hazards)에 상대적으로 노출된 상태를 말한다.

(7) 리스크 (Risk)

특정한 위험요인이 위험한 상태로 노출되어 특정한 사건으로 이어질 수 있는 가능성(발생 빈도)과 결과의 중대성(손실크기)의 조합으로서 위험의 크기 또는 위험의 정도를 말한다.

(8) 리스크 평가 (Risk Assessment)

위험요인이 사고로 발전할 위험도 즉 빈도와 손실크기를 평가하고 위험도가 허용할 수 있는 범위를 벗어난 경우 위험감소 대책을 세우고 위험수준을 허용할 수 있는 범위 내로 끌어내리는 과학적, 체계적 위험평가 방법을 말한다.

(9) 허용 가능한 리스크(Acceptable Risk)

리스크 평가에서 위험요인의 위험도가 법적 및 시스템의 안전요구사항에 의하여 사전에 결정된 허용 위험수준 이하의 위험 또는 개선에 의하여 허용위험수준 이하로 감소된 것을 말한다.

(10) 안전(Safety)

위험요인이 없는 상태로서 정의할 수 있지만 현실적 연구현장 또는 시스템에서는 달성 불가능하므로 현실적인 안전의 정의는 위험요인의 위험도를 허용 가능한 리스크수준으로 관리하는 것으로 정의 할 수 있다.

(11) 목표 (Objectives)

연구실 안전 환경 성과측면에서 연구실이 달성하기 위해 설정하는 대상으로써 가능한 한 정량화된 것을 말한다.

(12) 성과 (Performance)

연구실의 안전 환경방침과 비교하여 연구실의 안전 활동으로 달성된 정성적·정량적 결과를 말한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-C	C: 용어 정리		

(13) 지속적 개선 (Continual Improvement)

연구실의 당해 연도 연구실 안전 환경활동 성과를 분석·평가하고 그 평가결과를 다음 연도의 연구실 안전 환경활동에 반영하여 안전 환경성과를 지속적으로 향상시키는 반복과정을 말한다.

(14) 내부 심사 (Internal Audit)

연구실의 안전 환경활동이 우수연구실 안전인증체제에 따라 효과적으로 실행되고 있는지, 그리고 그 활동결과가 연구실의 연구실 안전 환경방침과 목표를 달성하였는지에 대한 독립적인 평가와 검증 과정을 말한다.

(15) 부적합사항 (Nonconformity)

연구실의 안전 환경활동이 우수연구실 안전인증체제상의 기준이나 작업표준, 지침, 절차, 규정 등으로부터 벗어난 상태를 말한다.

(16) 권고사항 (Recommendation)

안전관리 우수연구실 안전인증시스템 운영의 효율성을 높이기 위해 개선의 여지가 있는 경우 또는 연구실안전 관리규정대로 시행되고 있으나 업무의 목적상 비효율적이거나 불합리하다고 판단되는 경우에 이를 개선하도록 권하는 사항을 말한다.

(17) 관찰사항 (Observation)

부적합이라고 심증은 가지만 객관적인 증거가 없는 경우, 현재 부적합은 아니나 부적합으로 진행될 우려가 있는 경우에 주의하여 살펴보는 것을 말한다.

(18) 이해 관계자

연구실의 안전 환경활동과 성과에 의해 영향을 받거나 그 활동과 성과에 관련된 개인 또는 집단을 말한다.

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-01	01: 운영법규 등 검토		

1. 본 장은 연구, 실험 활동 등 모든 활동이 법규 규제 항목에 직접 해당되거나 관련이 있는 연구실 안전 법 및 기타 이해 관계자들의 요구사항을 파악하여 이를 운영, 관리하고 준수하는 데에 그 목적이 있다. 연구실 운영법규, 안전규정 및 운영방침은 다음 사항을 만족한다.

- 1.1. 안전정책과 관련된 법규에서 요구하는 사항 준수 의지
- 1.2. 안전정책에 관한 각종 규정 및 지침에서 요구하는 사항 준수 의지
- 1.3. 연구실의 모든 연구 활동 종사자의 안전 환경을 확보하기 위한 지속적인 개선 및 실행 의지
- 1.4. 연구실의 안전 환경 위험의 특성과 연구실의 규모에 적합
- 1.5. 연구주체의 장의 연구실 안전 환경 철학과 연구 활동 종사자의 참여

2. 본 연구실 안전운영 매뉴얼 작성 시 운영 법규의 적합성 검토 및 각 직무별 책임과 권한사항은 본 장에서 구체적으로 기술하며 연구실안전관리 관계자의 책임과 권한은 다음과 같이 규정한다.

- 2.1. 연구주체의 장 (전혜정 총장)
 - 2.1.1. 연구실의 법적 대표
 - 2.1.2. 연구실안전관리위원회 위원장 및 대표
 - 2.1.3. 연구실 운영법규, 안전규정 및 운영방침의 적합성 정기적 확인
- 2.2. 연구실 책임자 (한원식 교수)
 - 2.2.1. 연구실 운영에 따른 운영상의 안전 책임자의 역할 수행
 - 2.2.2. 제반 관련 법규의 법규 등록부 등록 및 관리 확인, 기타 요구사항의 승인
 - 2.2.3. 연구실 안전 환경 관련 법규의 배포
 - 2.2.4. 관련 법규의 폐기 확인
- 2.3. 연구실 안전 관리자 (이아람, 대학원생)
 - 2.3.1. 연구실의 안전관리자로서 업무 수행
 - 2.3.2. 안전 활동 전반 및 연구실 안전관리 관리 책임
 - 2.3.3. 해당 업무와 관련된 법규의 준수 및 이행에 대한 책임
 - 2.3.4. 해당 업무와 관련된 법규의 최신 본 입수, 검토, 등록 및 통보

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-01	01: 운영법규 등 검토		

2.4. 연구활동종사자

(대학원생: 이아람, 연구원: 이지원, 학부생: 이지원, 정주리)

- 2.4.1. 안전 활동 및 안전운영 매뉴얼 준수
- 2.4.2. 관련법규 제, 개정 시 최신 법규의 유지
- 2.4.3. 법규 및 제, 개정 법규의 실행계획 작성 및 실시
- 2.4.4. 기타 요구사항의 처리 및 조치의 건의

2.5. 연구환경관리자 (서진우)

- 2.5.1. 안전관련 활동에 대한 행정적인 지원
- 2.5.2. 안전 활동에 대한 관리 업무 지원

3. 본 매뉴얼에 해당되는 책임자 부재 시는 차상위자가 업무를 수행함을 원칙으로 한다. 단, 하위자에게 위임할 수 있으며, 이 때 책임은 위임자에게 있다.

4. 연구실 운영법규, 안전규정 및 운영방침은 간결하게 문서화하고 연구주체의 장의 서명과 시행일을 명기하여 연구실의 모든 구성원 및 이해 관계자가 쉽게 접할 수 있도록 공개되어야 한다.

5. 운영법규 및 기타 요구사항 관리 절차

5.1 정보 입수

본 연구실에서는 수행하는 해당 업무와 관련된 국내·외 최신 법규의 변경사항 및 기타 요구사항을 다음의 경로를 통하여 입수한다.

- 5.1.1 관보, 고시 및 각종 기관에서 발행되는 월간지
- 5.1.2 인터넷(Internet) 등의 전산매체
- 5.1.3 관련기관에서 실시하는 설명회, 세미나 등의 참석
- 5.1.4. 학교 안전환경관리자의 이메일을 통한 정보

5.2 등록 및 운영·관리

5.2.1 본 연구실에서는 해당 업무와 관련된 법규가 개정되거나, 신규로 제정되었을 때에 최신 본을 입수하여 주요 개정내용에 안전보건과 관련된 조항이 포함되었는지 검토한다.

5.2.2 입수한 법규의 최신 본 검토결과 안전환경과 관련된 사항을 본 연구실로 통보하여 안전환경법규 등록대장에 등록하도록 한다.

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-01	01: 운영법규 등 검토		

5.2.3 연구실에서는 안전 환경법규 등록대장을 기록, 관리하고, 연구책임자가 최종 확인한다.

5.2.4 연구실책임자는 개정법률 검토서가 변경된 때에는 관련 실에 배포하여 해당사항을 알 수 있도록 하여야 한다.

5.2.5 관련 법규의 제, 개정사항을 검토한 결과 우수 연구실 인증매뉴얼, 절차서 등의 개정이 필요한 경우에는 "문서관리"에 의거 제·개정을 하여야 한다.

5.2.6 본 연구실에서는 해당 업무와 관련된 최신본의 법규를 보관하고 있어야 하며, 언제나 쉽게 열람이 가능하도록 하여야 한다.

5.3 기타 요구사항 운영·관리

5.3.1 연구실 안전관련 기관이나 단체에서 요구사항이 발생할 경우에는 그에 따른 적절한 조치를 취한다.

5.3.2 불만이 발생 할 경우 불만의 원인을 정확히 파악하고 대책을 수립, 시행한 후, 불만 제기 인에게 발생원인, 대책수립, 대책실시 사항을 통보한다.

5.4 안전환경 개선 및 성과관리

5.4.1 연구실책임자는 안전 환경 운영방침에 따라 지속적 개선을 보장하고, 안전 목표 및 안전성과를 달성하기 위해 안전 목표 수립 및 목표 달성도를 관리 한다.

6. 업무 분장 및 직무기술서 작성

업무분장 및 직무기술서의 작성에 관한 세부적인 사항은 서울여자대학교 화학과 유기신소재연구실의 연구실 운영 매뉴얼에 따른다.

7. 기록

기록에 대한 세부관리 절차는 연구실 안전기록관리 방법에 따른다.

7.1. 안전환경법규등록대장(양식 M01-01-01)

8. 관련문서

8.1 유기신소재연구실 운영 규정

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-02	02: 목표 및 추진 계획		

1. 목적

본 장은 유기신소재연구실 안전환경시스템 구축을 위하여 연구실 안전환경 개선과 성과를 관리하고 목표를 설정하여 지속적으로 관리하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

서울여자대학교 및 유기신소재 연구실 안전환경 목표와 연구실의 세부목표를 체계적, 구체적으로 달성하기 위한 연구실 안전환경 목표 및 세부 목표를 수립하고 이행하는 운영절차에 대하여 적용한다.

3. 용어의 정의

3.1 연구실 안전환경 목표

대학 및 연구기관의 전반적인 연구실안전환경 성과와 관련한 조직의 의지 및 원칙에 대한 선언으로써 연구실안전환경 목표의 설정지침과 행동의 기본틀을 제공한다.

3.2 세부목표

대학 및 연구기관의 전체 또는 부분에 적용될 수 있는 세부적인 성과 요건으로써 연구실 안전환경 목표를 달성하기 위해 가능한 정량화하여 설정되어야 한다.

4. 책임과 권한

4.1 연구주체의 장

4.1.1 연구실안전환경 목표의 최종 승인

4.2 연구실 안전환경 관리자

4.2.1 연구실안전환경 목표 수립

4.3 연구실책임자

4.3.1 연구실안전환경 세부목표 수립

4.3.2 각 연구실별 세부목표의 종합검토 및 보고

4.3.3 연구실안전환경 세부목표의 지속적 유지, 관리에 대한 총괄

4.3.4 연구실안전환경 세부목표 실적 취합, 보고

	<h2>안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-02	02: 목표 및 추진 계획		

4.3 연구활동종사자

- 4.3.1 연구실의 연구실안전환경 세부목표 수립
- 4.3.2 연구실안전환경 세부목표를 달성하기 위한 실행
- 4.3.3 연구실안전환경 세부목표 실적 집계, 보고

5. 연구실 안전환경 목표의 수립

5.1 연구실 안전환경 목표 수립 시 고려하여야 할 사항은 다음과 같다.

- 5.1.1 연구주체의 장은 연구실 안전환경 방침 또는 장단기 전략을 반영 할 것
- 5.1.2 지속적인 위험요인개선과 연구실 사고예방에 대한 연구주체의 장의 결의를 담을 것
- 5.1.3 관련된 국제협약, 연구실 안전환경 관련 법규 및 표준작업 안전수칙을 충족할 것
- 5.1.4 연구주체의 장 검토 및 내부감사 결과 현안 문제점

5.2 연구실 안전환경 목표 및 세부목표 수립의 단계별 책임사항
 연구실안전 환경목표 및 세부목표 수립 단계별 책임사항은 다음 표와 같다.

연구실 안전환경 목표	작성	승인
책임권자	연구실 안전환경관리자 (서진우 안전관리담당)	연구주체의 장 (전혜정 총장)

세부목표	작성	승인
책임권자	연구실책임자 (한원식 책임교수)	연구실 안전환경관리자 (서진우 안전관리담당)

5.3 연구실 안전환경 목표의 수립

- 5.3.1 연구실에서는 필요로 하는 적절한 시기에 연구실 세부목표를 수립하기 위한 관련 자료를 수집하고 분석하여야 한다.
- 5.3.2 연구실 안전환경 세부목표를 작성하여야 한다.
- 5.3.3 연구주체의 장은 연구실 안전환경 관리자의 확인을 거친 연구실

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-02	02: 목표 및 추진 계획		

안전환경 목표가 적절하다고 판단될 경우 승인하며, 이의가 있을 경우 연구실 안전환경관리자에게 재작성을 지시할 수 있다.

5.3.4 작성된 연구실 안전환경 세부목표는 연구실책임자의 승인을 득하여야 한다.

5.4 연구실안전환경 세부목표의 개정

5.4.1 연구실책임자는 다음의 경우 연구실 안전환경 목표 개정의 필요성을 검토하여야 한다.

- (1) 연구실 안전환경 여건의 변화에 따른 연구주체 장의 목표 개정지시 발생 시
- (2) 연구실의 목표개정의 필요성 검토 요청 시
- (3) 기타 연구실 안전환경 목표 개정 여건의 발생 시

5.4.2 연구실책임자는 연구실 안전환경 세부목표 개정이 필요시 합리적 사유를 명시하여 정식 요청공문 등을 이용하여 연구주체의 장에게 개정을 요청하여야 한다.

5.4.3 연구실책임자의 개정사유가 적절하다고 판단되는 경우에 연구주체의 장의 결재를 득하여 각 연구실에 통보하고 필요한 경우 5.4항의 절차에 따라 연구실안전 환경목표를 개정하여야 한다.

6 세부목표 수립/관리 시 고려사항

6.1 세부목표 수립 시 포함 및 고려하여야 할 사항

- 6.1.1 연구실 안전환경 기술 및 투자여건
- 6.1.2 해당 연구실의 업무 특성
- 6.1.3 연구실 안전환경 목적 및 목표 달성 시 기대되는 연구실 안전환경 개선효과
- 6.1.4 연구실 안전환경 목표를 달성하기 위한 구체적인 계획
- 6.1.5 연구실 안전환경 관련 법규상 규제치의 달성여부
- 6.1.6 이해관계자의 관점에서의 요구사항
- 6.1.7 연구실 안전환경 성과 지표를 포함한 측정가능한 특성
- 6.1.8 정확하게 무엇을 달성하기 위한 것인가를 명시
- 6.1.9 달성하는데 소요되는 시간(기간)

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-02	02: 목표 및 추진 계획		

6.2 세부목표 수립

6.2.1 각 연구실에서는 유해인자위험분석 등에 따라 우선순위 및 심각성을 고려하여 연구실 안전환경 목표에 부합하는 인자를 우선적으로 세부목표 수립대상으로 삼는다.

6.2.2 각 연구실책임자는 유해인자위험분석 결과를 감안하여 수립된 세부목표의 연구실 안전 환경 목표 위배 여부와 세부목표가 합리적으로 수립되었는지를 검토하여야 한다.

6.2.3 연구실책임자는 작성된 세부목표를 확인하여 필요한 경우 연구실 안전환경관리자와 협의할 수 있다.

6.2.4 연구실책임자는 세부목표 최종안에 대해 연구주체의 장의 검토 및 결재를 득하여야한다.

6.2.5 연구실책임자는 검토 및 결재를 득한 세부목표를 연구활동종사자에게 통보하여야 한다.

6.3 목표수립 시기

6.3.1 연구실 안전환경 목표 수립은 매년 12월말까지 다음해의 목표를 수립하고 목표의 승인은 매년 1월초까지 완료한다.

6.3.2 세부목표를 수립한 연구실에서는 기 통보된 연구실 안전환경 목표를 숙지하고 연구실 안전환경 목표 세부 목표를 매년 1월 중순까지 작성 후 연구실 안전환경관리자에게 보고한다.

6.4 연구실 안전환경 목표 및 세부목표의 공지

각 연구실책임자는 승인된 연구실 안전환경 목표 및 세부 목표를 연구실내 연구활동종사자들에 대해 연구실 안전환경 방침과 목표를 숙지시켜 연구실 안전환경 개선의 실행에 차질이 없도록 하여야 한다.

6.5 연구실 안전환경 목표 및 세부목표 실적관리

6.5.1 각 연구실책임자는 매년 말 연도별 연구실 안전환경 세부목표 추진실적을 분석하여 연구실 안전환경관리자로 통보하여야 한다.

	<h2>안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-02	02: 목표 및 추진 계획		

6.5.2 연구실 안전환경관리자는 통보된 연구실 안전환경 목표 및 세부목표 추진실적을 검토한 후 연구주체의 장에게 보고한다.

6.5.3 연구실 안전환경관리자는 연도별 연구실 안전환경 목표 및 세부목표 추진실적 분석결과 계획에 미달된 사항은 원인을 분석하고 차기년도 연구실 안전환경 목표 수립 시 고려하여야 한다.

7. 관련문서

7.1 안전환경활동별 성과지표

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-03	03: 유해인자위험분석		

1. 목 적

연구 및 실험 활동시 발생할 수 있는 잠재적 유해인자에 대한 위험을 분석하고 그 결과를 안전환경 목표 및 안전환경 활동 추진계획 수립시 반영하여 설비와 연구방법을 개선하므로써 사고를 예방하고 지속적으로 개선·관리하는데 목적이 있다.

2. 적용범위

연구실의 모든 시설 및 연구활동과 관련된 기계기구 및 설비의 상태, 유해화학물질의 취급, 연구활동 종사자의 일상 및 비일상적인 연구실험 방법 등에 따라 안전환경상 문제가 발생할 가능성이 있는 모든 대상에 적용한다.

3. 책임과 권한사항

- (1) 연구실 책임자는 해당 연구실에 대해서 유해인자위험분석(이하 위험요인 분석이라 한다)을 실시한다.
- (2) 연구실 책임자는 위험요인 분석을 주관하며 분석결과를 종합검토하고 등록 관리한다.
- (3) 연구활동종사자는 해당 연구실험실의 연구 및 실험활동, 시설 및 장비관리, 화학물질 보관 및 취급 등과 관련하여 발생하였거나 발생 가능성이 있는 모든 위험요인을 식별하고 분석한다.

4. 위험요인 분석

- (1) 위험요인 분석은 해당 연구실의 연구활동, 시설 및 장비관리, 화학물질 보관 및 취급 등 관련된 제반사항을 대상으로 한다.
- (2) 연구책임자는 연구활동, 시설 및 장비관리, 화학물질 보관 및 취급 등 관련된 안전환경 측면의 위험요인 식별과 분석을 실시하기 위한 기준을 수립한다.
- (3) 연구활동종사자가 위험요인 분석을 통하여 중대한 위험을 초래할 결함을 발견하고, 연구활동 종사자에게 미칠 수 있는 위험요인을 인식한 경우 연구 및 실험을 중지하고, 대피한 후 연구책임자에게 보고하는 절차를 마련한다.
- (4) 위험요인 분석은 정상상태, 비정상상태, 비상상태 및 과거 또는 현재에 발생되었거나 향후 발생할 가능성이 있는 위험요인을 파악·분석한다.
- (5) 위험요인 분석에는 다음 사항을 포함할 수 있다.
 - ① 규제 또는 기타 목적으로 이미 개발된 정보의 이용
 - ② 연구환경조성에 관한 법률 및 기타 안전환경관련 법규의 요건

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-03	03: 유해인자위험분석		

- ③ 연구시설 및 연구, 실험행위와 관련된 위험요인
 - ④ 위험요인에 대한 시정조치 계획
 - ⑤ 과거의 재해 통계에 따른 위험분석 반영
 - ⑥ 유해·위험물 등의 관리상태
 - ⑦ 사고사례를 통한 위험분석 반영
- (6) 위험요인을 식별하는 과정에는 유해위험 기계기구 및 설비의 유무, 유해화학물질의 취급 유무, 안전관련 안전장치의 정상기능 유무, 과거의 재해발생 이력, 위험물의 발화점 및 인화점의 정도 등이 있다.
- (7) 위험요인을 식별하는 방법에는 사고의 발생빈도 및 강도, 유해위험기계기구의 자체 검사 현황, 설비점검시 지적사항 조치현황, 작업환경측정시 허용기준치 초과현황, 건강진단시 유소견자 발생현황, 사고발생에 따라 지역에 미치는 영향 등이 있다.

6. 주요 위험요인 등록·관리 및 반영

- (1) 연구활동종사자는 위험요인을 식별하고, 기술적, 재정적 검토를 거쳐 그 결과를 연구실 책임자에게 등록을 의뢰하여야 한다.
- (2) 연구책임자는 해당 연구실험실의 위험요인 분석결과에 대하여 연구안전환경 영향을 검토하고, 주요 위험요인에 대하여 연구책임자의 승인을 얻어 등록·관리하여야 한다.
- (3) 등록된 주요 위험요인은 안전환경목표 및 세부목표 수립시 고려되어야 한다.

7. 관련규정/문서

- (1) 위험성평가 및 위험관리요령_유기신소재연구실
- (2) 유해위험요인_유기신소재연구실

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-04	04: 조직 및 연구실책임자		

1. 목적

본 장은 연구실 안전환경시스템을 효과적으로 운영하기 위하여 조직의 역할, 책임 및 권한을 정하는데 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구실 안전환경시스템의 유지관리 함을 위해 필요한 연구실의 안전운영 조직 및 안전 운영체계 및 책임과 권한을 명확히 하는데 적용한다.

3. 책임과 권한

본 매뉴얼 작성 시 운영법규의 적합성 검토 및 각 직무별 책임과 권한 사항은 본 장에서 구체적으로 기술하며 각 장별로 별도의 책임과 권한 사항에 대한 기술은 생략한다.

3.1 연구주체의장

3.1.1 연구실의 법적 대표 (전혜정 총장)

3.2 연구실 책임자 (한원식 교수)

연구실 운영에 따른 운영상의 안전 책임자의 역할을 수행한다.

3.2.1 연구실책임자로서 안전 환경 운영방침 승인 및 안전 운영검토보고서 승인

3.2.2 안전환경방침 이행 운영계획 및 운영실적 운영검토 시 승인

3.2.3 연구실의 인적·물적 자원의 제공 승인

3.2.4 연구실 업무분장/ 직무기술서 승인 및 운영을 위한 방침계획수립 검토

3.2.5 연구실책임자로서 안전환경 운영방침 및 운영검토 보고 검토

3.2.6 연구실 안전환경시스템 매뉴얼 승인 및 의사소통 보장

3.2.7 운영검토 보고서 검토

3.2.8 내부심사 계획, 결과 승인

3.2.9 직원 자격인증서 승인 및 해당 책임자 지명.

3.2.10 안전장비 및 안전시설의 확보 및 안전장비 폐기에 대한 승인

3.3 연구실 안전환경관리자 (이아랑 대학원생)

기관의 연구실 안전환경관리자이며 다음과 같은 업무수행의 책임을 갖는다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-04	04: 조직 및 연구실책임자		

- 3.3.1 매뉴얼 검토
- 3.3.2 연구종사자 및 책임자 의사소통 창구
- 3.3.3 안전환경방침 목표사업계획 수립 및 운영실적 수립
- 3.3.4 문서관리체계에 대한 실행기록 등 총괄
- 3.3.5 연구실 안전관리의 적합성, 정기적 적합성 검토 및 제도개선
- 3.3.6 업무 분장표, 직무기술서, 의사소통 기록 작성관리
- 3.3.7 문서관리, 자료관리 승인 및 일반 행정문서관리 책임
- 3.3.8 안전 부적합 사항에 대한 원인분석 및 처리결과 승인
- 3.3.9 부적합 안전 환경 관리와 개선방법의 감독
- 3.3.10 시정 및 예방조치 안전업무개선 운영 책임
- 3.3.11 기록관리 목록 및 기록관리 책임
- 3.3.12 내부심사 계획수립 및 결과보고 검토
- 3.3.13 내부심사 관련기록의 관리책임
- 3.3.14 운영검토 자료 취합정리 보고
- 3.3.15 교육계획서 승인 및 교육실시 결과보고
- 3.3.16 직원자격인증서, 직원이력 기록검토 및 자격기록 관리책임.
- 3.3.17 안전 활동 전반 및 연구실 안전관리 관리 책임.

3.4 연구활동종사자 (이아랑, 이지원, 이지원, 정주리)

- 3.4.1 매뉴얼 제·개정안 작성
- 3.4.2 매뉴얼 등록 및 외부출처문서 관리 작성
- 3.4.3 양식관리, 일반 행정문서 관리 및 기록
- 3.4.4 안전개선·예방 및 시정조치 원인분석 및 조치 이행
- 3.4.5 시험실 안전환경 점검 실시 및 결과 기록 작성
- 3.4.6 안전 교육훈련 참가 및 결과보고
- 3.4.7 안전관리교육 및 점검 기록 작성
- 3.4.8 안전 장비류 관리 이력 및 운용책임
- 3.4.9 안전 보호구에 대한 적절한 보관 및 관리
- 3.4.10 안전장비 점검 및 결과보고 이력관리 전반
- 3.4.11 안전 활동 및 안전운영 매뉴얼 준수

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-04	04: 조직 및 연구실책임자		

3.5 기타 행정지원

3.5.1 안전관련 및 안전물품 구매품의(기안)서 작성

3.5.2 안전관련 활동에 대한 행적적인 지원

3.5.3 안전 활동에 따른 관리업무 지원

4. 권한위임

본 매뉴얼에 해당되는 책임자 부재 시는 차상위자가 업무를 수행함을 원칙으로 한다. 단, 하위자에게 위임할 수 있으며, 이 때 책임은 위임자에게 있다.

5. 자원의 관리와 조직

5.1 연구실책임자는 안전운영에 필요한 예산, 장비, 시설, 인적·물적 자원 등을 지원하여야 한다.

5.2 연구실 안전환경관리자는 연구실 안전운영 수행하는데 필요한 예산, 장비, 시설, 인적·물적 자원 등을 검토하여 필요시 연구실책임자에게 지원을 요청하여야 한다.

5.3 연구실 안전환경관리자는 연구활동종사자가 수행하는 업무를 관리, 감독하여야 한다.

5.4 연구활동종사자가 업무 수행이 안전 환경 운영방침에 기여하고 중요함을 인식하도록 운영 방침을 선언하고 안전성과 개선에 대해 검토보고서에 보고기록 한다.

5.5 연구실 안전환경관리자는 연구실 책임자의 운영방침 이행을 위한 의사소통의 주체이며 운영책임자의 역할을 수행한다.

5.6 연구실 안전확보를 유지하기 위해서 아래의 연구실 조직도 및 연구실 안전환경 조직도에 근거하여 조직을 관리하고 책임과 권한을 부여한다.

6. 안전환경관리 공정성 확보

6.1 연구활동종사자는 매뉴얼의 내용을 숙지하고 안전운영을 통해 시험실 업무에 대하여 이해 관계자에게 신뢰감을 주어야 한다.

6.2 연구실책임자는 연구활동종사자가 연구 업무 수행과 관련하여 연구실 안전

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-04	04: 조직 및 연구실책임자		

에 영향을 줄 수 있는 권한행사 및 내·외부의 압력으로부터 자유로움을 보장하여야 할 책임이 있으며 연구 업무수행의 과실로 인하여 안전상의 위해요소에 대해 책임진다는 것을 보장하여야 한다.

6.3 연구실책임자는 선언된 안전환경방침이 조직에 통지될 수 있도록 게시한다.

6.4 연구활동종사자는 상기 항의 준수사항 위반 시는 어떠한 처벌도 감수하여야 한다는 내용이 서약을 포함하여야 한다.

7. 안전환경의 확보

7.1 연구활동종사자 및 연구실안전책임자는 연구실 안전에 영향을 미치는 요소에 대하여 직무보다 우선하여 적용하여야 한다.

7.2 연구실 책임자는 어떤 연구업무보다 안전환경 및 안전확보를 최우선으로 적용 한다.

8. 관련문서

8.1 서울여자대학교 연구실 안전관리 조직도

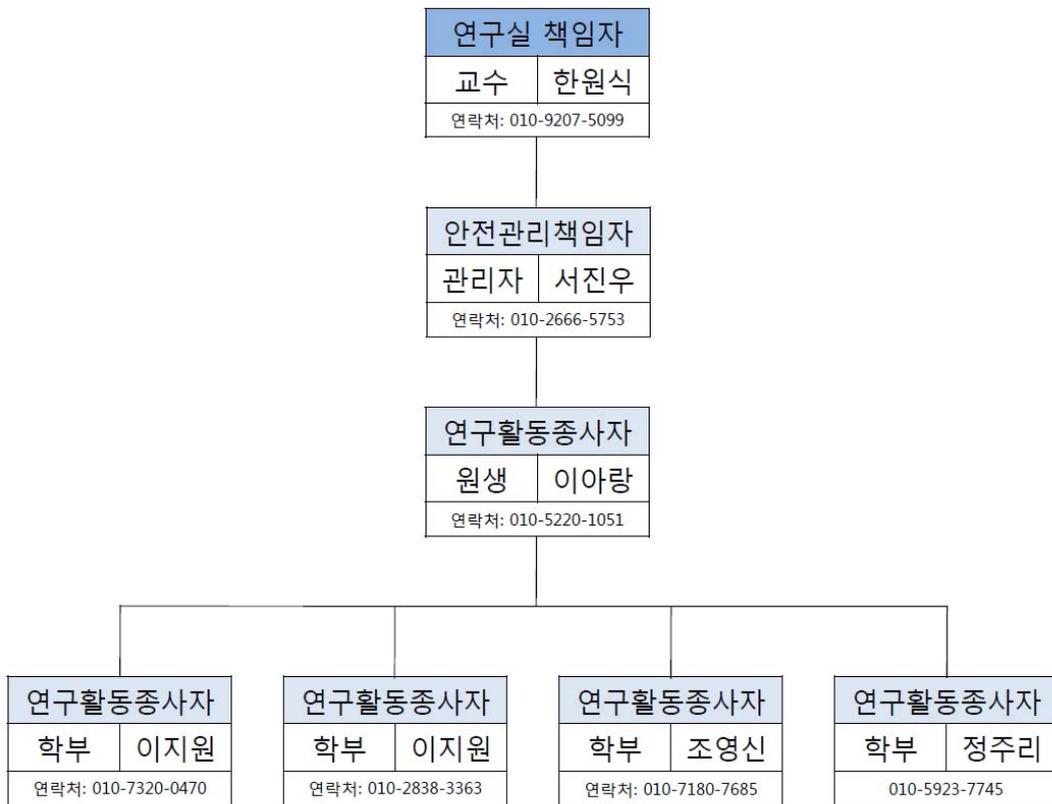
8.2 유기신소재연구실 안전관리조직도

8.3 서울여자대학교 각 연구(실험)실 안전환경관리책임자

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-04	04: 조직 및 연구실책임자		

화학과 유기신소재실험실 안전관리조직도

서울여자대학교 화학과 유기신소재실험실



2014학년도 유기신소재연구실 현황

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-05	05 : 교육, 훈련 및 자격		

1. 목 적

과학기술분야 연구활동에 영향을 미치는 모든 연구활동종사자에게 적절한 연구실안전환경 교육을 실시하여 위험요인 및 업무수행에 필요한 지식을 사전에 습득하도록 함으로써 효율 적으로 업무를 수행하고 연구실 사고를 예방하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 안전환경에 영향을 미치는 연구활동종사자 및 이해관계자의 교육·훈련 방법 및 절차에 대하여 적용한다.

3. 용어의 정의

3.1 정기 교육·훈련

연구활동종사자를 대상으로 반기별 6시간 이상 정기적으로 실시하는 연구실안전환경교육을 말한다.

3.2 신규 채용에 따른 교육·훈련

신규로 채용되었거나 신규로 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자 대하여 실시하는 연구실 안전환경교육을 말한다.

3.3 특별 안전교육·훈련

중대연구실사고 발생 및 연구내용 변경 등 연구주체의장이 필요하다고 인정하는 연구활동 종사자에 대한 교육을 말한다.

3.4 연구실 안전환경관리자 전문교육

연구실안전환경조성법에서 정한 연구실 안전환경관리자의 당해 업무와 관계되는 연구실안전 교육을 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 연구실 주체의장

4.1.1 연간 연구실안전환경 교육계획 승인

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-05	05 : 교육, 훈련 및 자격		

4.2 연구실책임자

4.2.1 연간 연구실안전환경교육 타당성 검토 및 승인

4.2.2 연구실안전환경교육 실시

4.3 연구실 안전환경관리자

4.3.1 연간 연구실안전환경교육 계획 수립 및 실시

4.3.2 연구실안전환경교육 교안 작성 및 보급

4.3.3 연구실안전환경교육 참여 독려

4.3.4 연구실안전환경교육실시 결과보고서 작성

5. 연구실 안전환경교육 절차

5.1 계획 수립

5.1.1 연구실 안전환경관리자는 연간 연구실안전환경 교육계획을 수립할 때는 다음 사항을 고려하여 수립하여야 한다.

- (1) 연간 연구실 안전환경관리 목표에 관한 사항
- (2) 연구실 안전환경 조성에 관한 법률에 관련 사항
- (3) 연구실내 유해·위험 요인에 관한 사항
- (4) 유해·위험기계기구 취급시 주의사항에 관한 사항
- (5) 연구실사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항
- (6) 연구실안전수칙에 관한 사항
- (7) MSDS에 관한 사항
- (8) 그 밖의 연구실안전관리에 관련된 사항

5.1.2 연구실 안전환경 교육 대상자는 연구실의 연구활동종사자를 대상으로 한다.

5.2 교육 실시

5.2.1 정기 교육·훈련

(1) 연구실에서는 소속 연구활동종사자에게 반기별 6시간 이상 다음 각 호의 내용에 대하여 연구실안전환경교육을 실시하여야 한다.

- 1) 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항
- 2) 연구실내 유해·위험요인에 관한 사항

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-05	05 : 교육, 훈련 및 자격		

- 3) 안전한 연구개발 활동에 관한 사항
 - 4) 물질안전자료에 관한 사항
 - 5) 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항
- (2) 연구실 안전환경관리자는 매월 각 실의 정기 교육·훈련 실시 여부를 확인하여야 한다.

5.2.2 신규채용 등에 따른 교육·훈련

(1) 본 연구실에 신규로 입학하였거나 신규로 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자 대하여 다음 각 호의 내용이 포함된 연구실 안전환경교육을 신규로 채용된 경우는 8시간, 신규로 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자는 2시간 이상 실시하여야 한다.

- 1) 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항
- 2) 연구실내 유해·위험요인에 관한 사항
- 3) 보호장비 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항
- 4) 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항
- 5) 안전표지에 관한 사항
- 6) 물질안전자료에 관한 사항
- 7) 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항

(2) 연구실 안전환경관리자는 신규채용 등에 따른 교육·훈련 대한 교육실시 여부를 확인하여야 한다.

5.2.3 특별 안전교육·훈련

(1) 중대연구실사고 발생 및 연구내용 변경 등 연구주체의장이 필요하다고 인정하는 연구활동종사자에 대해 다음의 각 호의 내용이 포함된 교육을 2시간 이상 실시하여야 한다.

- 1) 연구실내 유해·위험요인에 관한 사항
- 2) 안전한 연구개발 활동에 관한 사항
- 3) 물질안전보건자료에 관한 사항
- 4) 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항

(2) 연구실 안전환경관리자는 특별안전교육 실시 여부를 확인하여야 한다.

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-05	05 : 교육, 훈련 및 자격		

5.3 연구실안전환경교육 실시결과 보고 및 서류 보존

5.3.1 각 연구실에서 본 매뉴얼에 정한 연구실 안전환경교육을 실시한 때에는 [첨부양식 안전교육일지]의 연구실안전교육일지를 연구실 안전환경관리자에 제출하여야 한다.

5.3.2 연구실 안전환경관리자 및 각 연구실에서는 연구실 안전환경교육 실시결과에 관한 서류를 3년 이상 보존 하여야 한다.

5.4 안전교육 교재의 활용

5.4.1 본 매뉴얼에서 정하는 제반 연구실안전교육을 실시하는 강사는 연구실안전환경 관련 기관에서 발행한 교육용 교재를 활용하거나 자체 교안을 작성하여 교육을 실시하여야 한다.

5.4.2 연구실 안전환경관리자는 연구활동종사자의 효율적인 연구실 안전환경교육을 위하여 교육용 교재는 물론 해당 관리자의 승인을 득하여 자체 제작한 교재, 교안 및 시청각 교보 재를 확보, 비치하여야 하며, 연구실책임자의 협조 요청이 있는 때에는 교재를 제공하는 등의 필요한 지원을 하여야 한다.

6. 관련문서

6.1 연구실 안전관리 규정

6.2 안전교육 일지

6.3 안전교육실시일정표

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-06	06 : 의사소통 및 정보제공		

1. 목 적

연구실 안전환경방침(목표) 및 활동에 대한 연구소 또는 연구실 내, 외 이해 관계자의 의사 소통 과정을 정하고 실시함으로써 연구실 안전환경시스템을 효과적으로 추진하도록 하는데 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구실 내에서 연구실 안전환경 활동과 관련하여 연구실 내, 외부 이해 관계자의 의사소통 방법 및 절차에 대하여 적용 한다.

3. 용어의 정의

3.1 의사소통

연구실 안전환경과 관련된 애로사항, 건의사항, 지시사항 등에 대한 연구실내·외의 상·하 간 이해 관계자와의 의사전달 과정을 말한다.

3.2 연구실 안전환경 관계자

연구실책임자, 연구실 안전환경관리자, 연구실활동종사자 및 연구실내에 실험장비 등을 설치하기 위한 작업 중에 있는 자를 말한다.

3.3 연구실 관련자

연구실의 각종 활동에서의 위험요인에 이해관계가 있는 연구활동종사자 또는 단체 즉, 연구실안전환경관련 법률 집행자, 연구실 안전환경 관련단체 등이 이에 해당된다.

4. 책임과 권한

4.1 연구주체의 장

4.1.1. 연구실안전환경과 관련된 의사소통 주관

4.2 연구실 안전환경관리자

4.2.1 내, 외부 연구실관련자의 연구실안전환경과 관련된 의사소통 주관

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-06	06 : 의사소통 및 정보제공		

- 4.2.2 의사전달 절차의 유지
- 4.2.3 연구실안전환경과 관련된 의견 접수 및 처리결과에 대한 통보
- 4.2.4 의견접수 처리결과에 대한 보고

4.3 연구실 책임자

- 4.3.1 내부 연구실관련자의 연구실안전환경과 관련된 의사소통 주관
- 4.3.2 의사전달 절차의 유지

4.4 연구활동종사자

- 4.4.1 안전, 보건, 소방과 관련된 문제점, 건의사항 발생시 상부에 보고 / 건의
- 4.4.2 안전환경 관계자 및 관련기관의 지시 및 조언에 대한 협조

5. 의사소통 절차

5.1 각 연구활동종사자가 상급자에게로의 의사소통 방법

5.1.1 연구활동종사자는 연구실안전환경과 관련된 문제점 및 건의사항 발생 시 제안, 전자우편, 유선 등으로 연구실 안전환경관리자에게 통보한다.

5.2 상급자가 연구활동종사자에게로의 의사소통 방법

5.2.1 연구실 안전환경관리자는 업무연락, 대내공문, 시정지시서, 각종 회의, 전자 게시판, 전자 우편 등을 통하여 안전환경에 관련된 사항을 해당 연구활동종사자에게 알린다.

5.2.2 연구실 안전환경관리자는 업무연락, 시정지시서, 각종 회의, 전자 게시판, 전자 우편 등을 통하여 해당 연구활동종사자에게 안전환경에 관련된 사항 및 재해사례, 안전보건교육 자료 등을 제공한다.

5.2.3 연구실 안전환경관리자는 실험 전, 회합 또는 미팅 등을 통하여 연구활동종사자에게 안전환경에 관련된 사항을 전파한다.

5.2.4 당해 기관에서 발생한 안전환경에 관련된 사항도 전파하여 전 연구활동종사자가 공유할 수 있도록 한다.

5.3 연구실간의 의사소통 방법

5.3.1 연구실간의 의사소통은 업무연락, 대내공문, 각종 회의 등을 통하여 안전환

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-06	06 : 의사소통 및 정보제공		

경에 관련된 사항을 통보한다.

5.3.2 전 항(5.3.1 항)에 의거하여 통보된 의사 전달사항에 대하여 해당 연구책임자는 정해진 기한 내에 조치를 하고, 조치 결과를 상기와 같은 방법으로 관련 부서에 통보하여야 한다.

5.3.3 연구실 안전환경방침, 추진계획 및 기타 절차서 등에 의거하여, 결과를 통보하여야 하는 기일이 정해져 있는 경우에는 해당 연구실책임자는 정하여진 기일 내에 업무연락, 전자 우편, 유선 등의 방법으로 관련 부서에 통보하여야 한다.

5.4 의사전달 결과의 처리

5.4.1 연구활동종사자의 안전환경에 관련된 의견 및 건의사항 발생 시 연구실 안전환경 관리자 (담당부서)는 관련사항을 검토하여 조치결과를 해당 연구활동종사자에게 알린다.

5.4.2 안전환경에 관련되어 연구실 안전환경관리자(담당부서)에서 조치가 불가능할 경우 관련 부서의 협조를 얻어 애로 및 건의사항을 해결하고, 그 결과를 해당 연구활동종사자에게 알린다.

5.4.3 전 연구활동종사자는 연구실 안전환경관리자, 연구실 안전환경 관련기관에서 지시 또는 협조 요청에 대하여 적극적으로 협조하여야 한다.

5.4.4 연구실안전관리위원회를 통하여 수렴된 내용에 대하여는 연구실책임자에게 보고하고, 관련 부서(팀)의 협조를 얻어 대책을 실시한 후, 차기 위원회 시 결과를 통보한다.

6. 관련문서

6.1 서울여자대학교 안전관리규정

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-07	07 : 문서화 및 문서관리		

1. 목 적

본 장은 연구실의 표준과 운영 절차를 체계적으로 정함으로써 연구실 안전환경시스템의 합리화와 효율적인 업무수행을 목적으로 한다.

2. 적용범위

본 장은 연구실의 표준 분류체계 및 문서의 제정·개정·폐지절차와 관리운영전반에 대하여 적용한다.

3. 용어의 정의

3.1 표준 : 연구실의 우수 안전 인증에 관련된 업무를 원활히 수행하기 위한 최소한의 필요 사항을 통일하고 단순화하여 문서화한 것을 말하며 매뉴얼, 절차서, 지침서로 구분한다.

3.2 매뉴얼 : 연구실의 기능별 우수 연구실 인증을 위한 시스템을 규정한 기초 문서를 말하며, 연구실안전환경 매뉴얼이 있다.

3.3 절차서 : 연구실의 안전환경활동과 관련된 우수 연구실 인증을 위한 업무프로세스를 일관되게 수행하기 위한 절차, 기준, 방법 등을 기술한 문서를 말한다.

3.4 지침서 : 연구실의 안전환경활동과 관련된 우수 연구실 인증을 위해 필요한 안전환경 업무의 기준, 연구실 현장에 비치되어 수행 되어야 할 업무, 안전한 실험작업의 구체적인 방법을 기술한 것을 말한다.

3.5 작업표준 : 실험별 작업방법을 실험순서, 조건, 방법, 관리방법, 실험표준, 작업표준, 운전매뉴얼, 정비 매뉴얼, 기타 주의사항 등을 구체적으로 정한 것을 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 연구실 책임자

연구실 표준관리의 주관은 연구실의 연구책임자로 다음과 같은 책임과 권한을 갖는다.

4.1.1 연구실 표준운영의 기본방침 및 운영업무 총괄

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-07	07 : 문서화 및 문서관리		

- 4.1.2 연구실 표준의 홍보 및 교육
- 4.1.3 연구실 표준 등록, 배포 및 유지관리
- 4.1.4 연구실 표준 이행여부 및 유효성 확인
- 4.1.5 표준의 보안유지, 보관, 보존
- 4.1.6 연구활동종사자가 표준을 준수하지 않을 경우 즉시 시정조치 실시
- 4.1.7 표준이 불합리한 면이 발견되면 제·개정 실시

4.2 연구실안전환경 관리자

연구실의 안전 환경 관리자이며 다음과 같은 업무수행의 책임을 갖는다.

- 4.2.1 연구실 안전운영 매뉴얼검토
- 4.2.2 연구종사자 및 책임자 의사소통 창구
- 4.2.3 안전 환경 운영방침 목표사업계획 수립 및 운영실적 수립
- 4.2.4 문서관리체계에 대한 실행기록 등 총괄
- 4.2.5 연구실 안전관리의 적합성, 정기적 적합성 검토 및 제도개선
- 4.2.6 업무 분장표, 직무기술서, 의사소통 기록 작성관리
- 4.2.7 문서관리, 자료관리 승인 및 일반 행정문서관리 책임
- 4.2.8 안전 부적합 사항에 대한 원인분석 및 처리결과 승인
- 4.2.9 부적합 안전 환경 관리와 개선방법의 감독
- 4.2.10 시정 및 예방조치 안전업무개선 운영 책임
- 4.2.11 기록관리 목록 및 기록관리 책임
- 4.2.12 내부심사 계획수립 및 결과보고 검토
- 4.2.13 내부심사 관련기록의 관리책임
- 4.2.14 운영검토 자료 취합정리 보고
- 4.2.15 교육계획서 승인 및 교육실시 결과보고
- 4.2.16 직원자격인증서, 직원이력 기록검토 및 자격기록 관리책임.
- 4.2.17 안전 활동 전반 및 연구실 안전관리 관리 책임.

4.3 연구활동종사자

- 4.3.1 표준 내용 숙지 및 준수
- 4.3.2 표준의 불합리한 점이나 부적합 사항의 발견 시 연구책임자에게 보고 하여 조치

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-07	07 : 문서화 및 문서관리		

5. 업무 절차

5.1 표준 분류체계

표준 분류는 매뉴얼, 절차서, 지침서로 분류하며, 표준분류 체계는 다음과 같다.



5.2 표준 번호부여 방법

표준 번호부여 방법을 따라 유기신소재연구실 매뉴얼의 표준번호는 유기신소재연구실 영문 약어 (AML), 연구실 안전(SL) 또는 연구실 환경(SE), 두자리 일련번호 순으로 다음과 같이 부여한다.

AML-SE-XX 또는 AML-SL-XX

5.3 표준의 제정 및 개폐 동기

- 5.3.1 조직 및 규정의 내용이 변경되었을 경우
- 5.3.2 관계법령의 변경으로 표준의 변경이 불가피할 경우
- 5.3.3 시정 및 예방조치 또는 개선활동의 결과로 인하여 제정 및 개폐가 필요한 경우
- 5.3.4 기타 필요한 경우

5.4 표준의 효력

5.4.1 표준은 특별한 경우(효력일이 명기된 경우)를 제외하고 승인권자의 승인 후 효력을 발휘한다.

5.4.2 본 절차서에서 정한 절차를 거치지 않은 표준은 효력이 없다.

5.4.3 효력의 우선순위는 규정, 절차서, 지침서순이며 상위의 표준에 위배되는 하위표준은 그 부분에 한하여 효력이 없다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-07	07 : 문서화 및 문서관리		

5.5 표준의 작성

5.5.1 표준 제·개·폐 사유가 발생 시 해당 연구실은 표준안을 작성하여 관련 팀과 합의한 후 표준 제·개·폐 신청서를 작성하여 연구실책임자에 제출한다.

5.6 승인

5.6.1 표준 작성담당자는 등록번호가 부여되면 작성된 최종안을 승인권자의 최종 승인을 득한다.

5.6.2 표준 작성자는 승인권자의 승인을 받은 후 승인된 문서와 File를 연구실의 전산관리시스템(그룹웨어)에 등록을 요청한다.

5.7 등록 및 배포

5.7.1 승인된 표준에 대해 연구실의 전산관리시스템(그룹웨어)에 등록하고 등록되었음을 공지하여 활용할 수 있도록 한다.

5.7.2 표준의 원본(승인 본)은 연구실책임자가 보관하고 표준의 배포는 연구실내 전산망을 통하여 배포(등록)함을 원칙으로 하며, 필요시 별도 인쇄본을 “관리본”으로 배포 및 관리할 수 있다.

5.7.3 연구실책임자는 연구실 전산망에 등록된 문서는 타 연구실에서 임의변경이 불가능하도록 조치하고 전산 상에 항상 최신본이 유지될 수 있도록 한다.

5.7.4 연구실책임자는 각 실별로 제·개정된 표준을 최신본으로 유지 관리하고 원본은 지정된 장소에 보관 관리 한다.

5.7.5 연구실 업무에 적용하는 문서일 경우 관련 연구활동종사자에게 활용할 수 있도록 교육 또는 공람 하여 문서에 따라 업무를 수행토록 조치한다.

5.8 표준의 이행

5.8.1 모든 연구활동종사자는 표준문서의 준수 의무가 있으며 항상 최신본을 업무에 적용한다.

5.8.2 표준의 시행 일자를 제·개정일자로 한다. 다만, 승인권자의 판단에 따라 소급적용 할 수 있다.

5.8.3 표준의 준수 및 관리상태 확인은 내부 심사 절차서에 따라 시행한다.

6. 관련문서

6.1 서울여자대학교 안전환경관리규정

6.2 유기신소재연구실 안전관리규정

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-08	08 : 비상 시 대비 및 대응		

1. 목 적

본 장은 연구실내에서 연구활동 과정 중, 예상되지 않는 연구실사고 및 천재지변 등으로 인해 예상되는 사고에 대비하여 즉각, 대응할 수 있는 계획을 수립하고, 지속적인 훈련을 실시하도록 함으로써 연구실사고 발생시 사고로 인한 피해를 최소화하는 데 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구실에서 연구실사고 및 천재지변으로 인한 피해가 예상되는 우려가 있는 비상 사태 발생 시 피해를 최소화하는 업무에 적용한다.

3. 용어의 정의

3.1 비상사태

사고가 발생하여 연구환경이나 연구활동종사자를 포함한 연구실관련자에게 심각한 피해가 발생되거나 발생이 예상되는 상태를 말하며 비상사태의 종류는 중대 연구실사고 및 천재 지변 등이 있다

3.2 중대 연구실사고

연구실에서 연구활동과 관련하여 연구실사고 중 손해 또는 훼손이 심한 사고로서 연구활동 종사자가 사망 또는 후유장애 부상자가 1명 이상이거나, 3개월 이상 요양을 요하는 부상자가 동시에 2명 이상이거나, 부상자 또는 질병에 걸린 사람이 동시에 5명 이상 발생한 사고와 연구실의 중대한 결함으로 인한 사고를 말한다.

4. 책임과 권한

4.1 연구주체의 장

- 4.1.1 비상대책반 구성 시, 비상대책반원의 선임
- 4.1.2 비상조치에 있어 중대한 문제의 결정, 승인, 조치
- 4.1.3 비상조치 계획의 검토, 승인
- 4.1.4 비상지휘자가 되어 비상사태 수습을 위한 비상조치 지휘

4.2 연구실책임자

- 4.2.1 비상대책반 구성 시, 비상대책반원의 선임
- 4.2.2 비상조치에 있어 중대한 문제의 결정, 승인, 조치

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-08	08 : 비상 시 대비 및 대응		

- 4.2.3 비상조치 계획의 검토, 승인
- 4.2.4 비상지휘자가 되어 비상사태 수습을 위한 비상조치 지휘
- 4.2.5 사고발생 경위 연구주체의 장에게 보고
- 4.2.6 사고 종합보고서를 작성, 연구주체의 장에게 보고

4.3 연구실 안전환경관리자

- 4.3.1 연구실 전체 비상 조직의 운영
- 4.3.2 기관 전체에 영향을 미칠 수 있는 비상사태의 파악 및 조치 계획의 수립, 보고
- 4.3.3 각 연구실에서 수립한 비상조치 계획의 검토 및 보고
- 4.3.4 대학 연구기관 등 전체 비상조치 계획에 따른 훈련계획 수립 및 실시
- 4.3.5 연구실의 비상조치 계획에 따른 훈련 실시의 확인

4.4 연구활동종사자

- 4.4.1 연구실의 비상조직 운영
- 4.4.2 연구실의 비상사태 파악 및 조치계획의 수립, 연구실책임자에 통보
- 4.4.3 연구실의 비상조치 계획에 따른 훈련계획 수립 및 실시
- 4.4.4 비상조치 훈련 실시결과 연구실책임자에 통보

5. 비상조치계획 수립 및 훈련

5.1 비상조치 계획 수립

5.1.1 연구실의 전반적인 사항에 대하여 다음 사항과 같은 발생 가능한 비상사태를 파악하고, 각 비상사태에 대비한 비상조치 계획을 수립한다.

- (1) 태풍 및 집중호우 등 천재지변으로 인한 피해
- (2) 기관 전체에 영향을 미칠 수 있는 화재, 폭발 사고
- (3) 기관 주변을 오염시키고, 사회적 물의를 일으킬 수 있는 환경오염 누출사고
- (4) 기관 전체의 정전 등과 같이 기관전체의 연구활동에 영향을 미칠 수 있는 기타 사고

5.1.2 비상조치 계획을 수립할 때에는 다음과 같은 원칙을 준수하여야 한다.

- (1) 연구활동종사자의 인명 및 재산손실 예방에 최우선 목표를 둔다.
- (2) 가능한 모든 비상사태를 포함시킨다.
- (3) 비상통제 조직의 업무분장과 임무를 분명히 나타낸다.

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-08	08 : 비상 시 대비 및 대응		

(4) 주요 연구 설비에 대한 내부 비상조치 계획뿐만 아니라 외부 비상조치 계획을 포함시킨다.

(5) 비상시 대피절차와 비상대응 계획은 문서로 작성하여 활용이 용이한 곳에 비치한다.

5.1.3 연구실에서 수립한 비상조치 계획을 안전환경관리자의 담당부서로 통보하여야 한다.

6.2 비상조치 계획의 검토

6.2.1 연구실 안전환경관리자는 다음의 사항 발생시 비상조치 계획을 검토한다.

- (1) 비상조치 계획이 최초 수립된 때
- (2) 비상조치 계획이 변경된 때

6.2.2 연구실 안전환경관리자는 해당 연구실에서 통보된 비상조치 계획을 검토하여, 수정, 보완이 필요한 경우, 각 연구실에 수정, 보완을 요구하며, 연구실책임자는 수정, 보완을 하여야 한다.

6.2.3 비상조치 계획의 검토 시에는 비상사태의 종류 및 비상사태 전개에 따라 신속한 결정과 조치가 가능하도록 충분한 융통성이 배려되었는지 검토한다.

6.2.4 검토를 완료한 비상조치 계획에 대하여 연구실 안전환경관리자는 연구주체의 장에게보고하여, 승인을 득한다.

6.3 비상 대피 계획 수립

6.3.1 연구주체의 장은 대피가 필요한 비상사태 발생 시 사용할 대피방법을 비상조치 계획서를수립한다.

6.3.2 비상대피 계획의 목적은 비상사태의 통제와 억제에 있으며 비상사태의 발생 예방은 물론 비상사태의 확대 전과를 저지하고 이로 인한 인명피해를 최소화하는 데 있다.

6.3.3 재해 예방과 최소화를 위하여 적절하고 신속한 비상대피 계획의 확립을 위

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-08	08 : 비상 시 대비 및 대응		

해 다음 사항을 준비한다.

- (1) 경보 발령 절차
- (2) 비상통로 및 비상구의 명확한 표시
- (3) 연구활동종사자의 철수 절차 및 대피장소의 결정
- (4) 대피장소에서 대피자의 행동요령

6.4 비상사태의 발령

6.4.1 비상사태의 발생 신고

연구활동종사자는 경보 발신기의 작동 등으로 주변 사람들에게 비상사태 발생을 알리고, 모든 수단을 동원하여 해당 연구실 또는 연구실 안전환경관리자의 팀(부서)로 다음 사항을 신고하여야 한다.

- (1) 비상사태 발생지역 (중요 건물 또는 설비 명)
- (2) 비상사태의 종류와 상태
- (3) 신고자의 소속과 성명

6.4.2 비상사태 발생신고를 접수한 해당 연구실 및 연구실 안전환경관리자의 팀(부서)에서는 전 연구실에 비상사태 발생을 알린다.

6.5 비상조치

6.5.1 비상사태 발생 시 연구실책임자는 비상사태별 비상조치 계획에 의거하여 비상조치 지휘를 한다.

6.5.2 비상조치 계획에 의해, 임무가 부여된 연구활동종사자는 자신의 임무를 충실히 수행하여 비상조치를 실시하여야 한다.

6.5.3 연구실 안전환경관리자는 비상사태의 확산 등의 우려가 있는 경우에 연구주체의 장에게 즉시 보고하고, 연구실 책임자의 비상조치를 지원한다.

6.6 비상사태의 종결

6.6.1 비상사태에 대한 비상조치가 완료된 때에 연구주체의 장이 종결 선언에 의하여 종결된다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-08	08 : 비상 시 대비 및 대응		

6.6.2 비상사태의 종결은 연구실책임자의 보고에 의하여 연구주체의 장의 결정에 의한다.

6.6.3 비상사태가 종결되면 모든 연구활동종사자의 복귀를 지시한다.

6.6.4 비상시에 대한 내용을 연구실 안전환경관리자가 요구할 경우, 공개하여야 하며 재발방지를 위해 원인 및 처리결과를 전 연구활동종사자에게 교육하거나 또는 게시판 등을 통해 알려야 한다.

6.7 사고 조사

6.7.1 비상사태 발생 연구책임자는 사고발생 원인을 조사하고, 관계 부서와의 협의를 거쳐 연구주체의 장에게 사고발생 보고를 하여야 한다.

6.7.2 비상사태 발생 연구책임자는 비상시 활동 상황을 비롯한 예방대책과 복구 계획을 수립한 종합 보고서를 연구주체의장에게 신속히 제출해야 한다.

6.7.3 연구실 사고조사팀의 구성 및 조사방법은 연구실 안전환경관리자와 협의하여 구성한다.

6.8 비상조치 훈련

6.8.1 연구실에서는 각 팀에서 수립한 비상조치 계획을 교육 실시 등의 방법을 통하여 연구 활동종사자들이 숙지할 수 있도록 하여야 한다.

6.8.2 연구실 책임자는 모든 연구활동종사자가 비상조치 계획을 숙지할 수 있도록, 비상조치 훈련을 년 1회 이상 실시하여야 한다.

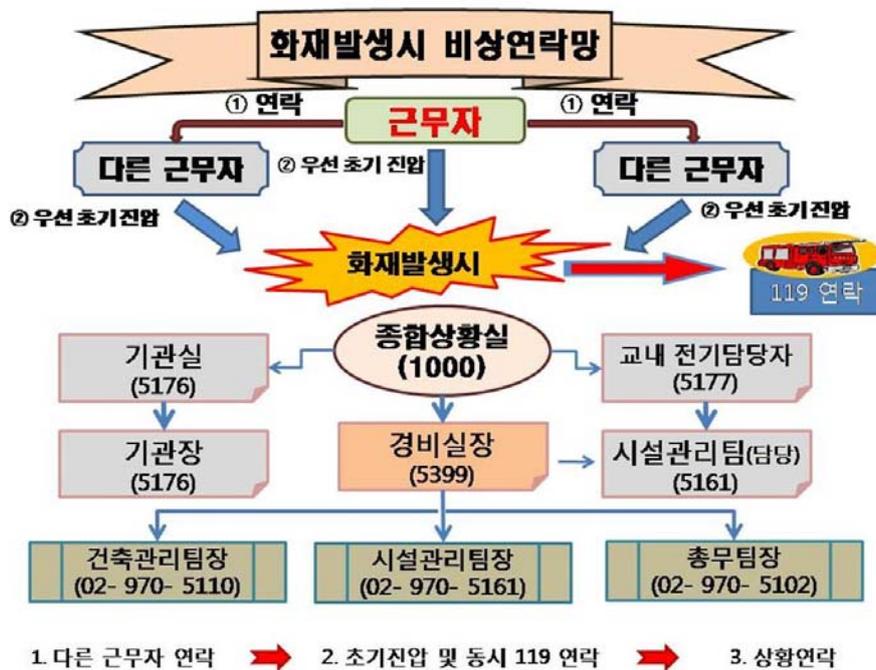
6.8.3 연구실책임자는 비상조치 훈련 계획을 수립한 때에는 연구실 안전환경관리자에게 훈련 계획을 통보 하고, 연구실 안전환경관리자의 팀(부서)장은 훈련 실시 여부를 확인한다.

6.8.4 비상조치 훈련을 실시한 연구실책임자는 훈련실시에 따른 평가를 하고, 훈련실시결과를 연구실 안전환경관리자의 팀(부서)장으로 통보하여야 한다.

 AFM-SE-08	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2> <p style="margin: 0;">08 : 비상 시 대비 및 대응</p>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00

8. 관련문서

- 8.1 유기신소재연구실 안전관리규정
- 8.2 유기신소재연구실 비상조치 계획 및 결과서
- 8.3 유기신소재연구실 비상 연락망



서울여대 주변 병원 전화번호

원자력병원 : 02-970-2114 상계백병원 : 02-970-1119 을지병원 : 1899-0001

서울여대 주변 경찰서 전화번호

노원경찰서 : 1566-0112

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-09	09 : 성과측정 및 모니터링		

1. 목적

본 장은 안전환경시스템의 업무를 수행하기 위하여 안전환경과 관련하여 중요한 영향을 끼칠 수 있는 특성을 지속적으로 감시하고, 측정 관리함으로써 안전환경방침, 목표 및 세부목표를 달성하도록 하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

본 연구실이 안전 활동 결과에 대한 성과측정 및 모니터링 방법에 대한 처리절차에 적용한다.

3. 책임과 권한

3.1 연구주체의 장

3.1.1 성과측정 및 모니터 결과의 승인

3.2. 연구실책임자

3.1.1. 성과측정 및 모니터링 결과에 있어 중대한 문제의 결정, 승인, 조치

3.1.2. 성과측정 및 모니터링 계획의 검토, 승인

3.1.3. 성과측정 및 모니터링 연구주체의 장에게 보고

3.1.4. 성과측정 및 모니터링보고서를 작성

3.3. 연구실안전관리자

3.3.1. 성과측정 및 모니터링 결과 및 조치 계획의 수립, 보고

3.3.2. 성과측정 및 모니터링 계획의 검토 및 보고

3.3.3. 성과측정 및 모니터링 계획에 따른 훈련계획 수립 및 실시

3.4. 연구활동종사자

3.4.1. 성과측정 및 모니터링 결과보고

3.4.2. 성과측정 및 모니터링 파악 및 조치계획의 수립

3.4.3. 성과측정 및 모니터링 계획에 따른 훈련계획 수립 및 실시

3.4.4. 성과측정 및 모니터링 실시결과 안전환경관리자에게 통보

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-09	09 : 성과측정 및 모니터링		

4. 성과측정 및 모니터링

- 4.1. 연구실안전관리자는 안전 환경 운영방침에 따른 목표가 계획대로 달성되고 있는지 주기적으로 확인한다. 본 연구실의 성과측정 및 모니터링을 매년 3월과 9월에 실시한다.
- 4.2. 연구실안전관리자는 안전 환경 운영방침에 따른 목표를 이루기 위한 안전활동 계획 적정성을 확인하여야 한다.
- 4.3. 연구실안전관리자는 안전관리 운영 매뉴얼을 규정된 절차에 따라 실행하는지 성과측정 및 모니터링하여 연구실책임자에게 최소 년 1회 보고하여야 한다.
- 4.4. 연구실안전관리자는 적용법규 및 준수여부에 대해 검토보고서에 포함하여 연구실책임자에게 보고하여야 한다.

5. 성과측정 및 모니터링 보고

5.1. 성과측정은 연구실 안전관리 시스템의 효과를 측정하는 것으로 연구실의 필요에 따라 다음의 사항을 정성적 또는 정량적 측정이 정기적으로 실시될 수 있도록 계획을 수립하고 실행하여야 한다.

- 1) 안전 환경방침에 따른 목표가 계획대로 달성되고 있는가를 측정
- 2) 연구실안전방침과 목표를 이루기 위한 안전 환경활동계획의 적정성과 이행여부확인
- 3) 연구실 안전 환경에 필요한 절차서와 안전 환경활동 일치성여부의 확인
- 4) 적용법규 및 준수여부 평가
- 5) 사고, 이차사고, 사고 발생 시 발생원인과 연구실 안전 환경활동 성과의 관계

6. 연구실의 성과 측정 및 모니터링은 본 연구실에서 계획한 연구 환경 방침에 따른 목표와 활동계획의 적정성 이행 여부를 별첨한 안전환경 활동별 성과지표 및 심사척도에 의해 분석한다. 이를 연구활동종사자에게 공고하여 알린다.

7. 기록

7.1. 연구실의 성과측정 및 모니터링 결과보고서

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-10	10 : 시정조치 및 예방조치		

1. 목적

본 장은 연구실이 안전환경 운영관리 중 발생하는 안전보건 위해 사항 및 내·외부 심사결과 부적합사항, 운영검토보고 시 지시사항, 기타 불안전 사항 등 연구실 안전환경 관리운영에 문제점이 발생하였을 경우 안전환경관리자를 지명하여 시정 및 예방조치 함으로서 문제점을 해결하여 연구실의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구실의 연구실 안전환경관리 운영결과에서 발생하는 부적합 시험, 내·외부 심사결과, 운영검토 보고결과 등 불안전 요소에 대한 시정 및 예방조치 절차에 적용한다.

3. 책임과 권한사항

3.1 연구주체의 장은 시정 및 예방조치 사항에 있어 필요한 예산 등의 지원을 하여야 한다.

3.2 연구실책임자는 시정 및 예방조치 절차가 효과적으로 수립되고, 규정대로 이행되도록 하여야 하며 승인할 책임이 있다.

3.3 연구실 책임자는 안전환경 감사, 연구주체의 장의 검토 후속 조치사항 및 전사적 차원에서 실행되어야 할 시정 및 예방조치가 규정대로 이행되도록 할 책임이 있다.

3.4 연구활동종사자는 시정 및 예방조치 사항에 있어서 불안전 요인을 안전환경관리자에 통보 및 신속한 조치를 하여야 할 책임이 있다.

4. 원인분석

4.1. 위해요소를 발생시킨 해당 연구활동종사자의 안전문제의 근본 원인을 분석한다.

4.2. 근본원인이 명확치 않은 위험요소에 대해서는 다음 사항과 같은 잠재적인 원인에 대한 상세한 분석을 실시하여야 한다.

4.2.1. 위험한 상태

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-10	10 : 시정조치 및 예방조치		

- 4.2.2. 연구활동종사자의 교육 훈련 부족의 요건
- 4.2.3. 안전장비의 점검 및 조정상태 불안전 상태
- 4.2.4. 위해요소를 포함한 연구자재 및 소모품
- 4.2.5. 기타 외부 심사에 대한 지적 및 개선 사항 등 이상치 발생

5. 시정조치

- 5.1. 연구실안전관리자는 원인분석 후 문제점을 제거하고 재발을 방지하기 위한 가장 적절한 시정 및 예방조치를 취하여야 한다.
- 5.2. 안전관리자는 원인파악 후 실시하는 시정조치에는 잠재적 원인도 포함하여 조치하여야 한다.
- 5.3. 취해지는 시정 및 예방조치는 발생한 부적합사항에 대응하도록 조치하여야 한다.
- 5.4. 안전환경관리자는 연구실 등은 성과측정 및 모니터링 결과 부적합사항이 발견될 경우 원인을 파악하고 시정조치 또는 예방조치를 절차에 따라 할 수 있도록 책임과 권한을 부여하고 실행하여야 한다.
- 5.5. 시정조치 또는 예방조치는 사전에 리스크 평가를 실시하고 실행 되도록 하여야 한다.
- 5.6. 연구실 등은 시정조치 또는 예방조치에 따라 변경사항을 기록하여 유지되도록 하여야 한다.

6. 위해요소의 시정 및 예방

- 6.1. 외부심사, 사후관리, 내부심사, 운영방침검토보고 등을 통하여 연구실 안전관리 상의 유해요소에 대해 의문이 있는 경우 내부심사 및 시정조치를 통하여 위험요소의 원인을 근본적으로 제거하여 재발하지 않도록 조치를 취하여야 한다.
- 6.2. 안전환경관리자는 불안전 사항에 대한 시정조치 절차에 따라 즉각적인 개선 조치를 취하여야 한다.

	<h2>안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-10	10 : 시정조치 및 예방조치		

6.3. 안전환경관리자는 유해요소에 대해 시정조치결과에 대한 유효성을 확인하고 만족스러운 경우 업무의 재개를 지시하여야 한다.

6.4. 연구활동종사자는 취해진 시정조치가 발생된 사항을 해결하는데 적합한가에 대하여 유효성을 검증하고 운영검토를 위하여 안전환경관리자에게 보고하여야 한다.

6.5. 안전환경관리자는 발생한 부적합사항이나 결함으로 인해 연구실 안전관리 운영매뉴얼 대한 적합성에 의문이 제기될 경우 해당 업무에 대하여 추가심사를 실시하도록 지시 하여야 한다.

6.6. 안전환경관리자는 연구실 안전관리 및 개선을 위해 조치된 시정조치 결과로 인하여 당 연구실 시스템의 개선이 필요한 경우 해당 운영 매뉴얼을 개선하여야 한다.

7. 기록

기록에 대한 세부관리 절차는 연구실 안전기록관리 방법에 따른다.

7.1. 시정 및 예방조치 결과보고서(양식 M01-09-01)

8. 관련문서

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-11	11 : 내부심사		

1. 목적

본 장은 연구실에서 안전 운영 매뉴얼에 따라 계획대로 진행되고 있는지를 내부심사 계획을 수립하여 정기적으로 연구실 안전관리의 적합성과 유효성을 평가하여 부적절한 부분은 개선하고 연구실 안전의 지속성을 높이고자 하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구실에서 연구실 안전관리의 정기적인 적합성 및 유효성을 검증하기 위해 실시하는 내부심사 절차에 적용한다.

3. 심사의 범위 및 대상

3.1. 심사의 범위는 연구실 안전관리의 전반적인 사항에 대해 내부심사를 실시한다.

4. 심사의 주기

4.1. 정기 심사

정기적인 내부심사의 주기는 년 1회 이상 실시하는 것을 원칙으로 한다.

4.2. 연구실책임자의 지시 또는 특별한 환경의 변화가 일어났을 때에는 비정기적으로 추가심사 또는 특별 심사를 실시할 수 있다.

5. 내부심사 절차

5.1. 연구실활동종사자는 내부심사 계획서를 작성하여 안전환경관리자 검토 및 연구실책임자의 승인을 받아야 한다. 내부심사 계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

5.1.1. 심사종류

5.1.2. 심사의 목적 및 범위

5.1.3. 심사의 대상 및 일정

5.1.4. 심사팀 구성

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-11	11 : 내부심사		

5.2. 안전환경관리자는 교육, 경험을 토대로 자격요건에 적합한 자를 심사자로 선발하며, 피 심사대상 연구업무와 직접적인 관련이 없는 자에 의해 내부심사를 수행하도록 하여야 한다.

5.3 심사자의 자격요건은 안전에 관한 경험과 학식이 풍부한 사람으로 한다.

5.4 심사자는 심사를 실시하기에 앞서 내부심사점검표 등을 작성하고 이를 활용하여야 한다.

5.5 심사는 심사 당시 발견한 부적합사항을 해당 연구실로 통보하여 적절하게 시정할 수 있도록 하고, 연구활동종사자는 이에 대하여 시정 또는 예방조치를 하여야 한다.

5.6 연구활동종사자는 심사자가 작성한 내부심사 결과보고서를 취합하여 연구실 책임자의 승인을 득하며 운영검토 보고 자료로 활용한다.

5.7 내부심사 연구실은 심사결과에 지적받은 부적합사항에 대하여 시정조치사항을 기록하여야 하며, 적합한 기간 내에 시정조치 하여야 한다.

5.8 연구실 안전환경시스템의 모든 요소가 시스템의 내용과 같이 실행·유지 관리되고 있는지의 여부에 대한 내부 심사를 최소한 1년에 1회 이상 하여야 한다.

5.9 내부 심사원은 가능한 한 연구실 안전 환경관리자와 독립적인 능력 있는 사람에 의해 수행되어야 하며 필요에 따라 연구실 외부에서 수행할 수 있다.

5.10 내부 심사를 실시할 때에는 다음 사항을 고려하여야 한다.

5.10.1 연구실 안전환경시스템이 요구하는 안전 환경목표의 달성여부

5.10.2 연구실 등의 연구실 안전환경시스템 실행과 유지의 적합성

5.10.3 유해인자위험분석 결과에 따른 개선조치의 이행내용

5.11 내부 심사결과는 보고서로 작성하여 연구주체의 장(연구실 책임자)를 포함한 연구활동종사자 및 이해관계자에게 전달되고, 시정조치는 요구사항대로 이행되어야 한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-11	11 : 내부심사		

6. 시스템 분석 및 개선

내부심사결과 연구실 안전관리의 개정이 필요할 때 해당절차에 따라 조치하여 개선하여야한다.

7. 기록

기록에 대한 세부관리 절차는 연구실 안전기록관리 방법에 따른다.

7.1. 내부심사 계획서

7.2. 내부심사 점검표

7.3. 내부심사 결과보고서

	<h2 style="margin: 0;">안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-12	12 : 연구주체의 장의 검토 및 반영		

1. 목 적

연구실 안전환경시스템에 대한 연구주체의 장의 검토를 위하여 연구실 안전환경시스템의 지속적인 적합성, 적절성, 유효성을 보증하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

본 장은 연구주체의 장의 검토를 위한 검토대상, 방법 및 검토결과에 대한 시정조치 방법 등에 대하여 적용한다.

3. 책임과 권한사항

3.1 연구책임자는 안전환경시스템 운영 결과에 대한 검토를 연 1회 이상 실시하여야 하며, 안전환경시스템 운영 검토자료 및 내부심사 결과에 대한 시정조치방법과 결과를 승인하여야 한다.

3.2 연구책임자는 연구주체의 장의 검토에 대한 세부계획을 수립하고, 검토자료 작성과 필요시 각각의 연구실에 대한 검토 자료를 취합, 분석할 책임이 있다.

4. 연구주체의 장의 검토절차

4.1 연구실 안전환경시스템 검토는 1년에 1회 이상 정기적으로 실시하여야 한다.

4.2 안전환경시스템 검토 자료에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 4.2.1 안전환경시스템의 전반적인 성과 및 내부심사 결과
- 4.2.2 안전환경방침, 안전환경목표 및 세부목표, 안전환경활동 추진계획, 안전환경시스템 요건의 달성정도 및 변경의 필요성
- 4.2.3 변화하는 상황 및 정보와 관련한 안전환경시스템의 지속적인 개선
- 4.2.4 주요 부적합사항 시정 및 예방조치 결과
- 4.2.5 안전환경 시스템 검토시 의결사항 및 사후관리 현황
- 4.2.6 신규, 보완 설비에 따른 안전정보 입수 내용
- 4.2.7 규정, 지침의 개정
- 4.2.8 연구실 안전관리위원회 회의 결과
- 4.2.9 중대사고 발생 시 사고원인 및 개선대책
- 4.2.10 작업환경측정 결과

- 4.2.11 유해인자위험분석 결과 내용
- 4.2.12 내부심사 결과 내용
- 4.2.13 정기점검 및 정밀안전진단 실시계획 및 진단 결과
- 4.2.14 교육실시 결과 내용
- 4.2.15 사고통계 및 경향
- 4.2.16 기타 이해 관계자의 제안 및 요구사항

4.3 연구주체의 장의 검토 결과는 안전환경시스템에 대한 적합성, 적절성 및 효율성에 대한 결론이 내려져야 한다.

4.4 승인된 연구주체의 장의 검토 결과에 대하여는 조치되어야 한다.

4.5 연구주체의 장의 검토 관련사항, 내용, 결론 및 권고사항 등 연구주체의 장의 검토 결과는 기록되어야 한다.

5. 관련문서

- 5.1 서울여자대학교 연구실 안전환경관리규정
- 5.2 연구주체의 장의 검토 결과보고서
- 5.3 유기신소재연구실 안전관리 규정

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D	D : 안전환경활동		

1. 목 적

구실의 안전환경시스템 구축을 위하여 안전환경 활동과 관련된 일반환경, 안전검사 및 안전점검, 개인보호구 지급 및 관리 등에 대한 관리기준을 수립하고 운영하는 목적이 있다.

2. 적용범위

연구실의 모든 안전환경 활동에 대하여 적용한다.

3. 책임과 권한사항

3.1 연구실책임자는 안전환경에 영향을 미칠 수 있는 활동, 시설 및 연구환경을 파악 하여 이와 관련된 지침 또는 기준을 작성하고, 이에 따라 업무를 수행하여야 한다.

3.2 연구활동종사자는 연구실책임자의 승인을 얻어 작성된 연구활동 관련 기준을 관리하여야 한다.

3.3 세부사항은 매뉴얼 UNIV-SE-04 “조직 및 연구실책임자”에서 규정한 바에 따른다.

4. 운영관리 절차(일반)

4.1 안전환경시스템은 안전환경과 관련된 모든 연구활동이 관리상태에서 수행되고 있음을 보장할 수 있도록 다음과 같은 절차에 따라 운영한다.

4.1.1 중요한 위험요인 관리와 관련이 있는 활동을 구분하고 관련 지침 또는 기준을 마련한다.

4.1.2 연구실이 사용한 인적자원, 물적자원 및 관리적 측면의 중요한 안전환경영향에 관련된 절차를 수립하고 유지한다.

4.1.3 문서화된 기준이 없음에 따라 안전환경방침과 안전환경목표, 세부목표에서 벗어나는 상황이 발생할 수 있는 경우는 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D	D : 안전환경활동		

4.2 관련된 연구실은 규정된 기준에 따라 유지 관리한다.

4.3 운영관리 지침을 개발하거나 수정할시 안전환경상에 중대한 영향을 미칠 수 있는 사항을 검토해야 한다.

5. 연구실 안전환경을 위한 예방조치

연구실책임자는 연구 및 실험활동을 행함에 있어 연구활동종사자의 위험과 건강장해를 예방하기 위하여 다음에서 정하는 필요한 조치를 취하여야 한다.

5.1 연구실의 안전환경 일반

연구실은 안전조치, 안전수칙, 안전장치 등 안전관리가 잘 되어 있어야 한다.

5.2 안전검사 및 안전점검 실시

연구실은 체크리스트를 사용한 일상, 정기 안전점검을 수행하고 있어야 한다.

5.3 연구실 안전환경 교육 실시

안전환경방침 및 목표를 실천하고 달성하기 위하여 연구활동종사자에 대한 안전교육을 실시하되 그 시행과 절차에 대하여는 안전환경시스템 매뉴얼에서 정한 바를 따른다.

5.4 비상시 사고 대비·대응 활동

비상시 대비·대응 매뉴얼 등 사고관리 체계가 구축되어 있어야 하고, 이에 따른 사고 대비·대응 활동을 하여야 한다.

5.5 연구활동종사자 보험관리 및 건강관리

연구활동종사자들에게 상해·사망에 대비한 보험이 가입되어 있고, 유해인자를 취급하는 연구활동종사자들에 대한 건강검진을 실시하여야 한다.

5.6 개인보호구 지급 및 관리

연구실은 개인보호구 등이 적절하게 비치되어 사용되고 있어야 한다.

5.7 화재·폭발 예방

화재·폭발을 대비하여 소화기 등 소화시설이 적절하게 설치되어 있어야 하고, 인화성 물질 등 위험물질을 안전하게 관리하고 있어야 한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D	D : 안전환경활동		

5.8 가스안전

고압가스, 도시가스 및 액화석유가스 등이 안전하게 보관, 사용되고 있어야 한다.

5.9 연구실 환경·보건 관리

연구실은 환기장치 등이 적절하게 설치되어 사용되고, 화학물질 등 폐기물이 안전하게 처리 및 관리되고 있어야 한다.

5.10 화공안전

연구실은 화학물질에 대한 누출조치, 예방조치, 보관방법 등 안전하게 관리되고 있어야 한다.

5.11 실험 기계·기구 안전

실험 기계·기구별 안전장치가 설치되어 있어야 하고 안전하게 관리 되어야 한다.

5.12 전기안전

연구실의 전기기계·기구 및 전기시설 등이 안전하게 관리되고 있어야 한다.

6. 관련 문서(연구실 안전환경활동 기준)

6.1 연구실의 안전환경 일반 기준

6.2 안전검사 및 안전점검 실시 기준

6.3 연구실 안전환경 교육 실시 기준

6.4 비상시 사고 대비·대응 활동 기준

6.5 연구활동종사자 보험관리 및 건강관리 기준

6.6 개인보호구 지급 및 관리 기준

6.7 화재·폭발 예방 기준

6.8 가스안전 기준

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D	D : 안전환경활동		

6.9 연구실 환경·보건 관리 기준

6.10 화공안전 기준

6.11 실험 기계·기구 안전 기준

6.12 전기안전 기준

참고: 유기신소재 연구실 안전환경활동 기준

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D	D : 안전환경활동		

본 연구실은 다음과 같은 사항을 통해 안전조치 한다.

1. 연구실의 화학물질 및 시약 등을 안전 지침서에 따라 관리한다.
2. 연구실 바닥의 미끄럼방지과 안전통로 구분, 정리정돈, 안전표시 등에 관한 기준을 설정하고 주기적으로 유지·보수 및 점검 등을 통해 적절한 현장관리를 하고 있어야 한다.
3. 연구실 안전수칙 등은 실험실내 실험에 필요한 안전수칙이 잘 게시되어 있어야 한다.
4. 연구실에서 안전장치로는 비상샤워 및 세안설비가 필요한 곳에 설치되어있어야 한다. 또한 화재감지장치, 가스누출경보기, 소화기 등이 비치되어 있어야 하고, 정상적인 작동상태로 있어야 한다.
5. 참고문헌
 - 5.1. 시약분류표

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D-1	D-1 : 연구 주체의 장		

1. 연구실 안전환경 조성에 관한 법률의 주요 내용을 알고 있어야 한다.
2. 연구실 안전환경 운영방침을 알고 있어야 한다.
3. 당해연도 연구실 안전환경 활동목표를 알고 있어야 한다.
4. 연구실 안전환경 운영을 위한 연구실 구성현황과 자원을 알고 있어야 한다.
5. 안전관리 우수연구실 인증시스템 운영절차와 적용 후 예상효과를 알고 있어야 한다.

	<h2>안전환경시스템 매뉴얼</h2>	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D-2	D-2 : 연구실책임자		

1. 연구실 안전환경 조성에 관한 법률을 알고 있어야 한다.
2. 연구실 안전관리 우수연구실 시스템을 수행하기 위한 구체적 추진계획을 알고 있어야 한다.
3. 연구실 안전관리 우수연구실 시스템의 운영절차에 대해서 알고 있어야한다.
4. 안전관리 우수연구실 시스템 운영상의 담당자 역할을 알고 있어야 한다.
5. 연구실의 리스크 평가방법과 내용을 알고 있어야 한다.
6. 연구실의 중요한 안전실험지침서 내용을 알고 있어야 한다.
7. 유해위험 실험실과 실험환경이 열악한 장소(위치)를 파악하고 있어야 한다.
8. 비상조치 사항을 알고 있어야 한다.
9. 최신 기술 자료의 보관 장소와 관리방법을 알고 있어야 한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D-3	D-3 : 연구활동중사자		

1. 연구실 안전 환경조성에 관한 법률을 알고 있어야 한다.
2. 연구실 사고사항과 연구실 안전 환경목표를 알고 있어야 한다.
3. 안전관리 우수연구실 시스템 운영상의 담당자 역할을 알고 있어야 한다.
4. GHS/MSDS 등 공정안전자료의 활용과 비치장소를 알고 있어야 한다.
5. 해당 연구실의 잠재 위험성과 대응방법을 알고 있어야 한다.
6. 예정 되지 아니한 정전시의 조치사항을 알고 있어야 한다.
7. 안전환경 기술자료(매뉴얼 등)가 어디에 보관되는지 알고 있어야 한다.
8. 비상조치계획에서 담당역할을 알고 있어야 한다.
9. 연구실에서의 유해위험물질 취급방법을 알고 있어야 한다.
10. 실험 전 안전점검 사항을 알고 있어야 한다.
11. 담당업무에 관한 안전환경수칙을 알고 있어야 한다.
12. 안전관리 우수연구실 시스템 운영절차를 알고 있어야 한다.
13. 최근 실시한 연구실 안전교육내용을 알고 있어야 한다.
14. 취급하고 있는 유해·위험물질에 대하여 유해·위험성 정도와 취급절차를 알고 있어야 한다.
15. 비상사태 발생 시 조치 사항을 알고 있어야 한다.
16. 개인보호구 착용기준과 착용방법 등을 알고 있어야 한다.

	안전환경시스템 매뉴얼	제정일자	2014.09.15
		개정일자	-
		개정번호	00
AFM-SE-D-4	D-4 : 연구실안전환경관리자		

1. 연구실 안전환경 조성에 관한 법률을 알고 있어야 한다.
2. 법정 연구실 안전 환경관리자로서의 역할을 알고 있어야 한다.
3. 안전관리 우수연구실 인증시스템의 내용과 실행효과를 알고 있어야 한다.
4. 안전관리 우수연구실 인증시스템을 실행하기 위한 추진목표를 알고 있어야 한다.
5. 내부심사 결과 및 조치사항에 대한 추진상황을 점검한 내용을 알고 있어야 한다.
6. 리스크 평가방법 및 조치내용을 알고 있어야 한다.