



서울대학교 환경안전원
Institute of Environmental Protection & Safety, SNU

사전유해인자위험분석 안내 매뉴얼



1. 사전유해인자위험분석의 이해

- 시행이유 3
- 시행대상 연구실 4
- 사전유해인자위험분석의 구성 및 작성 절차 5

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

- 안전현황 6
- 사전 유해인자위험분석 및 연구개발활동안전분석(R&DSA) 15
- 보고서 제출 및 관리 27

< 부록 >

- 1. 보고서작성을 위한 정보 등록 방법 33
- 2. Q&A 50

1. 사전유해인자위험분석의 이해

● 사전유해인자위험분석이란?

연구실에서 발생하는 사고를 예방하고 사고발생 시 신속한 대응을 위해
연구개발활동 시작 전 유해인자를 미리 분석하고 이에 필요한 대책을 수립하여 실행
하는 일련의 과정

● 시행 근거 및 법적사항

『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』 제5조의 2

『연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령』 제4조의 5

『연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침』 (과학기술정보통신부 고시)

1. 사전유해인자위험분석의 이해

● 사전유해인자위험분석 시행 대상연구실

서울대학교 내 다음 각 호를 취급하는 모든 연구실

1. 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질
2. 「산업안전보건법」 제104조에 따른 유해인자
3. 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제2조제1항제2호에 따른 독성가스

사전유해인자위험분석을 실시해야 하는 연구실인지 확인 후 시행합니다. 자세한 내용은 Q&A p50-51 참조

1. 사전유해인자위험분석의 이해

● 사전유해인자위험분석의 구성과 작성절차



- 연구실 개요 (p.7)
- 연구개발활동 및 연구활동 종사자 현황 (p.8)
- 주요 기자재 현황 (p.9)
- 연구실 유해인자 (p.10)
- 개인보호구 현황 및 수량 (p.11)
- 안전장비 및 설비 보유현황 (p.12)
- 연구실 배치현황 (p.13)



- 연구과제 기본정보 (p.16)
- 유해인자 기본정보 (p.17)
- 안전계획 (p.24)
- 비상조치계획 (p.24)



- 보고서 제출 (p.27-30)
- 보고서 관리(p.31)



- 연구목적 (p.25)
- 연구실험절차 (p.26)
- 위험분석
- 안전계획
- 비상조치계획

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

1. 안전현황 작성방법

연구안전통합정보시스템
SAFE

HOME | LOGOUT

재공명 검색어를 입력하세요

서울대학교 학생

사전유해인자 선택하세요.

연구실 안전현황

사전유해인자위험분석

사전유해인자위험분석 보고서

GO

최근작성된 사전유해인자 위험분석 보고서

보고서수 0개

사전유해인자 위험분석을 실시하기 위해 연구실 안전현황을 확인합니다.

학과/부서 [-환경안전원]

연구실명

연구분야 전체

건물명 전체

Q조회

전체 2

학과/부서	건물명	호실	연구실	연구분야	연구책임자	안전담당자	연구개발 활동수	등록상태
환경안전원	[관악-101] 아시아연 구소	[관악-101-304] 회의 실	환경안전원 전자결재 테스트 연구실	화학/외공,신기/선지	이길동	환경안전원	2	등록완료
환경안전원	[관악-98] 환경안전원	[관악-98-201] 행정실	환경안전원 test 이규창	화학/외공,기계/물리,의학/생물	이병훈	환경안전원	2	등록완료

1. SAFE 사이트 접속 (<http://rsis.snu.ac.kr/main>)
2. 사전유해인자- 연구실 안전현황 - 소속연구실을 클릭합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 – 연구실 개요

연구실개요			
기관명	서울대학교 본부부속시설 환경안전원		구분 <input checked="" type="checkbox"/> 대 학 <input type="checkbox"/> 연구 기관 <input type="checkbox"/> 기업부설(연) <input type="checkbox"/> 기 타
연구실개요	연구실명	환경안전원 test 이규창	
	연구실위치	98동 지상2층 201호	
	연구분야	<input checked="" type="checkbox"/> 화학/화공 <input type="checkbox"/> 전기/전자 <input checked="" type="checkbox"/> 기계/물리 <input checked="" type="checkbox"/> 의학/생물 <input type="checkbox"/> 건축/환경 <input type="checkbox"/> 에너지/자원 <input type="checkbox"/> 기타	
	연구실책임자명	이병훈	연락처 (e-mail 포함) 02-880-7843 (lee@snu.ac.kr)
	연구실 안전관리 담당자명		연락처 (e-mail 포함)
비상연락처 ※ 연구실관리 > 비상연락처 탭에서 연구실 비상시 응급조치 사항 항목 내용을 변경 할 수 있습니다.			
비상연락처			

1. 연구실 개요의 내용은 연구실관리 - 연구실목록 - 기본정보에 등록되어있는 연구실 기본정보 내용이 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 - 연구개발활동 및 연구활동 종사자 현황

연구실 수행 연구개발활동

연구실 수행 연구개발활동명
(실험/연구과제명)

1. 연구과제명을 입력하십시오.
2. 오토파지-미토콘드리아-소포체 항상성 및 활성산소 연계분석을 통한 안전성 평가기술 개발

연구활동종사자 현황

※ 연구활동 종사자현황에 소속인원이 없는 경우 연구실관리 > 과제관리 탭에서 과제소속인원을 변경 할 수 있습니다.

연번	이름 (성별)	직위
1	최혜림 (여자)	학생
2	최혜림 (여자)	학생
3	임지연 (여자)	학생
4	이규창 (남자)	직원
5	백크낙 (남자)	직원
6	이현숙 (여자)	직원
7	학생 (여자)	학생

1. 연구실관리 - 연구실목록 - 과제관리 메뉴에 등록된 연구개발활동과 연구활동종사자 정보가 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 – 주요 기자재 현황

주요기자재현황

연번	기자재명	규격(수량)	활용용도	비고
1	흡후드	(2)		
2	조직절편기	(1)		
3	무균시험대(클린벤치)	(4)		

1. 연구실목록 – 연구 및 안전장비현황 메뉴에서 등록한 기자재 정보가 자동으로 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 - 연구실 유해인자

연구실 유해인자 (선택입력)			
화학물질	<input type="checkbox"/> 폭발성 물질 <input type="checkbox"/> 물 반응성 물질 <input type="checkbox"/> 발화성 물질 <input checked="" type="checkbox"/> 금속부식성 물질	<input checked="" type="checkbox"/> 인화성 물질 <input checked="" type="checkbox"/> 산화성 물질 <input type="checkbox"/> 자기반응성 물질 <input type="checkbox"/> 유기과산화물	
가스	<input checked="" type="checkbox"/> 가연성(또는 인화성)가스 <input type="checkbox"/> 산화성가스 <input checked="" type="checkbox"/> 독성가스 <input type="checkbox"/> 기타 (가스명 : 미입력시 저장되지 않습니)	<input type="checkbox"/> 압축가스 <input type="checkbox"/> 액화가스 <input checked="" type="checkbox"/> 고압가스	
생물체	<input type="checkbox"/> 고위험병원체 <input checked="" type="checkbox"/> 고위험병원체를 제외한 제3 위험군 <input type="checkbox"/> 고위험병원체를 제외한 제4 위험군 <input checked="" type="checkbox"/> 유전자변형생물체 (미생물, 동물, 식물 포함)		
물리적유해인자 <small>*연구실관리에서 변경 가능합니다.</small>	<input type="checkbox"/> 방사선 <input type="checkbox"/> 이상기압 <input type="checkbox"/> 레이저 <input type="checkbox"/> 기타 () 미입력시 저장되지 않습니)	<input type="checkbox"/> 진동 <input checked="" type="checkbox"/> 분진 <input checked="" type="checkbox"/> 소음	<input type="checkbox"/> 이상기온 <input type="checkbox"/> 전기 <input type="checkbox"/> 위험기계기구
24시간 가동여부	<input type="checkbox"/> 가동 <input checked="" type="checkbox"/> 미가동	정전 시 비상 발전설비 등 보유 여부	<input type="checkbox"/> 보유 <input checked="" type="checkbox"/> 미보유

1. 화학물질: 연구실에서 보유중인 화학물질의 성상이 자동 체크됩니다.
2. 가스: 연구실에서 보관,취급 중인 가스의 성상이 자동 체크합니다.
3. 물리적유해인자: 연구실관리 - 연구실목록 - 물리적유해인자 메뉴에 등록된 정보가 자동으로 입력됩니다.

물리적 유해인자 등록방법 참고 p. 44

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 – 개인보호구 현황 및 수량

개인보호구 현황 및 수량 (개인보호구 현황 및 수량에 연구실관리>보호구관리 메뉴에서 변경 할 수 있습니다.)					
보안경/고글/보안면	2	레이저 보안경	1	안전모/머리커버	2
안전화/내화화장좌/절연장화	3	안전장갑	3	방진/방독/송기 마스크	3
귀마개/귀덮개	2	실험실 가운	1	보호복	1
기타	<input type="text"/>				

1. 연구실관리 – 보호구관리 – 보호구관리 현황 메뉴에 등록된 정보가 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 – 안전장비 및 설비 보유현황

안전장비 및 설비 보유현황 (선택입력)			
<input type="checkbox"/> 세안설비(Eye washer)	<input type="checkbox"/> 비상샤워시설	<input type="checkbox"/> 흡후드	<input checked="" type="checkbox"/> 국소배기장치
<input checked="" type="checkbox"/> 가스누출경보장치	<input type="checkbox"/> 자동차단밸브(AVS)	<input type="checkbox"/> 중화제독장치(Scrubber)	<input type="checkbox"/> 가스실린더캐비닛
<input checked="" type="checkbox"/> 케미컬누출대응킷	<input type="checkbox"/> 유(油)흡착포	<input type="checkbox"/> 안전폐액통	<input type="checkbox"/> 레이저 방호장치
<input type="checkbox"/> 시약보관캐비닛	<input type="checkbox"/> 글러브 박스	<input type="checkbox"/> 불산치료제(CGG)	<input type="checkbox"/> 소화기
기타 (<input type="text"/>)			

1. 연구실에 설치되어 있는 장비 및 설비를 파악하여 체크합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 안전현황 – 연구실 배치현황

연구실 배치현황	
배치도	주요 유해인자 위험설비 사진
	 
	 <p>연구실관리 메뉴에서 연구실의 연구 및 안전장비를 등록해 주세요.</p>

1. 배치도: 연구실관리 - 연구실목록 - 배치도 메뉴에 등록된 배치도가 자동으로 연동되어 보여집니다. 미리 등록해주시기 바랍니다.
2. 주요 유해인자 위험설비 사진: 연구실관리 - 연구실목록 - 연구 및 안전장비현황에 등록된 사진이 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 연구실안전현황 개정 및 등록

☰ 사전유해인자 연구실 안전현황

연구실안전현황 상세정보

개정사수	제·개정일	연구실안전현황 목록
6	2020-10-05	환경안전원 test 이규청 연구실안전현황(2020-10-05)
5	2020-10-05	환경안전원 test 이규청 연구실안전현황(2020-10-05)
4	2020-09-28	환경안전원 test 이규청 연구실안전현황(2020-09-28)
3	2020-09-25	환경안전원 test 이규청 연구실안전현황(2020-09-25)
2	2020-09-25	환경안전원 test 이규청 연구실안전현황(2020-09-25)
1	2020-09-25	null 연구실안전현황(2020-09-25)

출력 ✓ 개정 목록

1. 연구실안전현황에 변동사항이 발생할 경우에는 개정버튼을 클릭하여 수정합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

2. 사전유해인자 위험분석 작성방법

학과/부서: [환경안전원] 연구실: [관악-98-201] 행정실 환경안전원 test 이규창 Q 조회

학과/부서	건물명	호실	연구실	연구개발활동	연구기간	연구 책임자	안전 담당자	연구실 안전 현황	사전유해인자분석 실시현황	분석보고서(실시일)	관리
환경안전원	[관악-98] 환경안전원	[관악-98-201] 행정실	환경안전원 test 이규창	연구과제명을 입력하십시오.	2020-10-01 ~ 2020-12-31	이병훈		등록 완료	신행중 [1차]		분석실시
환경안전원	[관악-98] 환경안전원	[관악-98-201] 행정실	환경안전원 test 이규창	오토파지-미토콘드리아-소포체 형성성 및 활성산소 연계분석을 통한 안전성 평가기술 개발	2018-01-01 ~ 2018-12-31	이병훈		등록 완료	신행중 [1차]		분석실시

1. 소속 연구실 조회 후 연구개발활동별로 작성하며 분석실시 버튼을 클릭하여 작성을 시작합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 유해인자 입력 - 연구과제 기본정보

☰
사전유해인자 ▼
사전유해인자위험분석

환경안전원 test 이규창 [[관약-98] 환경안전원 [관약-98-201] 행정실]
목록

유해인자 입력

연구개발활동안전분석(R&DSA)

유해인자 위험분석 미리보기

※ 연구활동 중사자현황에 소속인원이 없는 경우 연구실관리 > 과제관리 탭에서 과제소속인원을 변경 할 수 있습니다.

연구명 (실험·실습/연구과제명)	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험			연구기간 (실험·실습/연구과제)	2019-10-01 ~ 2020-10-31
연구(실험·실습/연구과제) 주요 내용	추력기 시스템에 사용하는 알루미늄, 서스 및 다양한 소재에 추력기 연료인 과산화수소사이의 관계등 연구하여 안정된 과산화수소 저장과 사용에 관한 연구				
연구활동종사자	이름	학번/직번	성별	담당연구개발활동명	
	이병훈	A076534	남자	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험	
	백크낙	A079108	남자	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험	
	이규창	B111524	남자	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험	
	임지연	2017-13647	여자	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험	
	최혜림	2014-15726	여자	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험	

1. 연구실관리 - 연구실목록 - 과제관리 메뉴에 등록된 정보가 자동으로 입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 유해인자 입력 - 유해인자 기본정보

해당 구간에서는 다음과 같은 유해인자에 관한 정보를 입력합니다.

- 1) 「산업안전보건법」제104조의 유해인자 중 화학물질 및 「화학물질관리법」제2조에 따른 유해화학물질
- 2) 「산업안전보건법」제104조의 유해인자 중 가스 및 「고압가스 관리법」에 의한 독성 가스
- 3) 생물체(LMO, 고위험병원체 및 고위험병원체를 제외한 제3,4위험군)
- 4) 물리적 유해인자(소음, 진동, 방사선, 이상기온, 이상기압, 분진, 전기, 레이저, 위험기계·기구 등)

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 유해인자 입력 - 유해인자 기본정보 작성하기

유해인자 기본정보

1) 「산업안전보건법」 제104조의 유해인자 중 화학물질 및 「화학물질관리법」 제2조에 따른 유해화학물질[총 0건]

✓ 선택하여 가져오기 보유현황에서 가져오기 초기화

유해인자	유해인자 기본정보						
화학물질	CAS NO.	GHS등급(위험/경	화학물질의 유별 및	필요	관리	분석정보	수정요청

연구실 보유 화학물질 조회

물질명 CASNO Q조회

전체 11건 ✓ 등록 15

<input type="checkbox"/>	CASNO	물질명	보유수량
<input type="checkbox"/>	67-64-1	ACETONE	1BT / 18KG
<input type="checkbox"/>	7664-39-3	Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent	2BT / 4.5KG
<input type="checkbox"/>		ACETONE	1BT / 1KG
<input type="checkbox"/>		썩연료	1BT / 0.22KG
<input type="checkbox"/>	84-74-2	(DBP) Dibutyl Phthalate	1BT / 0.225KG

1. 선택하여 가져오기 클릭 후 연구과제에 사용하는 화학물질을 선택하여 등록합니다.

화학(가스)물질 등록방법 참고 p. 47

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

유해인자 기본정보

1) 「산업안전보건법」 제104조의 유해인자 중 화학물질 및 「화학물질관리법」 제2조에 따른 유해화학물질[총 1건]

유해인자	유해인자 기본정보							
화학물질	CAS NO.	보유수량	GHS등급(위험,경고)	화학물질의 유별 및 성질 (1~6류)	위험분석	필요 보호구	관리	분석정보 수정요청
	물질명			일괄저장		일괄저장		
	67-64-1 ACETONE	1BT / 18KG	 위험	제4류 인화성액체 제4류 인화성액체	<ul style="list-style-type: none"> · 고인화성 액체 및 증기 · 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음 · 눈에 심한 자극을 일으킴 · 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 · 췌장 또는 헤파염을 일으킬 수 있음 · 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 · 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11형 독성에 관한 정보 참조) 	내화학성 안전장갑	<input type="button" value="삭제"/>	<input type="button" value="요청"/>

2. 선택한 화학물질에 관한 정보가 자동으로 입력됩니다.

3. 화학물질의 유별 및 성질과 필요보호구를 입력 후 일괄저장 버튼을 클릭하여 저장합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

2) 「산업안전보건법」 제104조의 유해인자 중 가스 및 「고압가스 관리법」 에 의한 독성 가스[총 0건]

✓ 선택하여 가져오기

보유현황에서 가져오기

초기화

가스	가스명	보유수량	가스종류	위험분석	필요 보호구	관리	분석정보 수정요청																												
<p>연구실 보유 가스 조회</p> <p>물질명 <input type="text"/> CASNO <input type="text"/> Q 조회</p> <p>전체 6건 ✓ 등록 15 ▾</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><input type="checkbox"/></th> <th>CASNO</th> <th>물질명</th> <th>보유수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7664-39-3</td> <td>Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent</td> <td>2BT / 4.5KG</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>헨연료</td> <td>1BT / 0.22KG</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>84-74-2</td> <td>(DBP) Dibutyl Phthalate</td> <td>1BT / 0.225KG</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7647-01-0</td> <td>염산</td> <td>1BT / 4KG</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>헨피워</td> <td>1BT / 0.22KG</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>암모니아(99.9995%)</td> <td>1BT / 47KG</td> </tr> </tbody> </table>								<input type="checkbox"/>	CASNO	물질명	보유수량	<input type="checkbox"/>	7664-39-3	Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent	2BT / 4.5KG	<input type="checkbox"/>		헨연료	1BT / 0.22KG	<input type="checkbox"/>	84-74-2	(DBP) Dibutyl Phthalate	1BT / 0.225KG	<input type="checkbox"/>	7647-01-0	염산	1BT / 4KG	<input type="checkbox"/>		헨피워	1BT / 0.22KG	<input type="checkbox"/>		암모니아(99.9995%)	1BT / 47KG
<input type="checkbox"/>	CASNO	물질명	보유수량																																
<input type="checkbox"/>	7664-39-3	Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent	2BT / 4.5KG																																
<input type="checkbox"/>		헨연료	1BT / 0.22KG																																
<input type="checkbox"/>	84-74-2	(DBP) Dibutyl Phthalate	1BT / 0.225KG																																
<input type="checkbox"/>	7647-01-0	염산	1BT / 4KG																																
<input type="checkbox"/>		헨피워	1BT / 0.22KG																																
<input type="checkbox"/>		암모니아(99.9995%)	1BT / 47KG																																

1. 선택하여 가져오기 클릭하면 연구실에서 보유한 독성가스의 정보를 조회할 수 있습니다.
연구과제에 사용하는 가스를 선택하여 등록합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

2) 「산업안전보건법」 제104조의 유해인자 중 가스 및 「고압가스 관리법」에 의한 독성 가스(총 3건)
 선택하여 가져오기
 보유현황에서 가져오기
 초기화

가스명	보유수량	가스종류 (독성, 독성, 가연성, 고압, 액화 및 압축 등) 일괄저장	위험분석	필요 보호구 일괄저장	관리	분석정보 수요요청
7664-39-3 Hydrofluoric Acid, 48.0-5 1.0 %, BAKER ANALYZED *A.C.S. Reagent	2BT / 4.5KG	독성가스 독성가스	· 금속을 부식시킬 수 있음 · 삼키면 치명적임 · 피부와 접촉하면 치명적임 · 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 · 눈에 심한 손상을 일으킴 · 흡입하면 치명적임 · 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11형 독성에 관한 정보 참조) · 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11형 독성에 관한 정보 참조)	방독마스크	식제	요청
84-74-2 (DBP) Dibutyl Phthalate	1BT / 0.225KG	독성가스,독성고압 독성가스 독성고압가스	· 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 · 수생생물에 매우 유독함	방독마스크	식제	요청
7647-01-0 염산	1BT / 4KG	독성가스 독성가스	· 삼키면 유해함 · 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 · 눈에 심한 손상을 일으킴 · 흡입하면 유독함 · 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음 · 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 · 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11형 독성에 관한 정보 참조) · 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11형 독성에 관한 정보 참조) · 수생생물에 매우 유독함	방독마스크	식제	요청

2. 선택한 가스에 관한 정보가 자동으로 입력됩니다.

3. 가스의 종류와 필요보호구를 입력 후 일괄저장 버튼을 클릭하여 저장합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

3) 생물체(LMO, 고위험병원체 및 고위험병원체를 제외한 제3,4위험군)[총 0건]

※ 본 생물체(LMO, 고위험병원체 등)에 해당 할 경우에는,
아래 웹주소의 「서울대학교 생물안전위원회」에서 생물안전심의를 승인 받아 주시기 바랍니다.
(웹주소: ibc.snu.ac.kr)

생물체 (LMO, 고위험병원 체 및 제 3,4 위험 군)	생물체명	고위험병원체 해당여부	위험군 분류	위험분석	필요 보호구	관리	분석정보 수정요청
조회된 목록이 없습니다.							

사전유해인자위험분석 보고서에서는 생물체 유해인자 정보를 따로 작성하지 않습니다.

1. 생물체(LMO, 고위험병원체)에 관한 정보는 **생물안전위원회**에서 받은 심의결과로 전임합니다.
2. 생물체를 사용하는 연구실은 **ibc.snu.ac.kr** 사이트에 접속하여 생물안전심의를 승인받아 주시기 바랍니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

4) 물리적 유해인자(소음, 진동, 방사선, 이상기온, 이상기압, 분진, 전기, 레이저, 위험기계·기구 등) [총 1건]

※

				보유현황에서 가져오기	유해인자 입력	직접입력	초기화
기구명 일괄저장	유해인자종류	크기 일괄저장	위험분석	필요보호구 일괄저장	관리	분석정보 수정요청	
물리적 유해인자 분진발생기구	분진	<input type="text"/>	Aerosol 이라 하며, 공기중에 떠 있는 액체상 및 고체상의 작은 입자들 의미한다. 분진의 크기에 따라 치명도가 다르며 호흡기 및 순환기 질병을 유발할 수 있다. 분진이란 지름이 75마이크로미터 이하의 입자를 의미하며, 2.5마이크로미터 보다 작 은 입자를 미세분진이라 부른다. 미세분진에 노출된 환경에서 호흡을 할 시 허파 속으로 들어가는 양이 최대가 되어 각 종 폐질환이 발생할 수 있다. 아울러, 분진이 노출된 분위기에서 스파크 발생 시 폭발로 이어질 가능성이 높으니 이 점을 항상 주의하도록 한다.	방진마스크	수정 삭제	요청	

1. 보유현황에서 가져오기를 클릭하면 연구실관리에 등록되어 있는 물리적 유해인자 정보가 자동입력됩니다.
2. 물리적 유해인자를 유발하는 기구명과 필요보호구를 입력 후 일괄저장을 클릭하여 완료합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 유해인자 입력 – 안전계획 및 비상조치계획

안전계획	
취급방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> 원래의 용기에서만 보관하십시오. (분진-흙-가스-미스트-증기-스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. 이 재품을 사용할 때에는 의거나, 마시거나 음연하지 마시오. 욕의 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 원격으로 배출하지 마시오. <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> (분진-흙-가스-미스트-증기-스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. (분진-흙-가스-미스트-증기-스프레이)의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. 이 재품을 사용할 때에는 의거나, 마시거나 음연하지 마시오. 욕의 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 원격으로 배출하지 마시오. <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 취급 주의 [[]] <p>위발성분 함유량이 클수록 위험하며, 변화도에 따라서 분진의 종류가 다양하므로 시험 전 사용하는 물질에 대한 정보를 충분히 습득한다.</p>
저장방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 금속부식성 물질이 아닌 (해초지 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오. <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 저장 주의 [[]]
폐기방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오 <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오 <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오 <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 규정에 따라 폐기 [[]]
안전설비 및 개인보호구	<p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 보호구 착용 [[]]
설명방법	<p>본선으로 노출될 수 있는 환경에서 중사하는 연구원들은 항상 호흡보호구를 착용하도록 하고, 미세분진을 필터링 할 수 있는 조건에 호흡보호구를 구비하도록 한다. (연구의 종류 및 성형에 따라서 각각 다르므로 사전조사 필요)</p>

비상조치계획	
응급조치 방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> 상했다면 즉시 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 상했다면 입을 씻어내십시오. 호흡을 하지 마시오. 피부에 닿으면 다량의 물이나 물이 흐르게 하십시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 노출하면 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 즉시 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치-조연을 구하십시오. 긴급히 적절한 처치를 하십시오. 특별한 조치를 하십시오. (4. 응급조치요령을 참조) 의별한 조치를 하십시오. (4. 응급조치요령을 참조) 입을 씻어내십시오. 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 다시 사용된 오염된 의복은 세탁하십시오. <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치-조연을 구하십시오. <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 상기서 불편함을 느끼면 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 상했다면 입을 씻어내십시오. 호흡을 하지 마시오. 피부에 닿으면 다량의 물이나 물이 흐르게 하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 노출하면 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 즉시 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 의복(기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 불편함을 느끼면 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 특별한 조치를 하십시오. (4. 응급조치요령을 참조) 입을 씻어내십시오. 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(역사)의 진찰을 받으십시오. 다시 사용된 오염된 의복은 세탁하십시오. <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 119 신고 [[]]
누출시 대처방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> 물질손실을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오. <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> 누출물을 모으십시오. <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 누출물을 모으십시오. <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 혁신 주의 [[]]
화재 폭발시 대처방법	<p>[Hydrofluoric Acid, 48.0-51.0 %, BAKER ANALYZED® A.C.S. Reagent]</p> <ul style="list-style-type: none"> 물질손실을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오. <p>[[DBP]] Dibutyl Phthalate</p> <ul style="list-style-type: none"> 누출물을 모으십시오. <p>[[연신]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 누출물을 모으십시오. <p>[[메이커스]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 119 신고 [[]]

1. 안전계획 및 비상조치계획의 내용은 선택한 유해인자의 MSDS정보를 기반으로 자동입력됩니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

3. 연구개발활동안전분석 (R&DSA) 작성방법

환경안전원 test 이규창 [[관악-98] 환경안전원 [관악-98-201] 행정실] 목록

유해인자 입력 **연구개발활동안전분석(R&DSA)** 유해인자 위험분석 미리보기

연구개발활동안전분석(R&DSA)

※ 연구목적을 입력 후 반드시 저장버튼을 클릭해야 등록됩니다.

① *연구목적 저장

② 추가

순서	연구 · 실험 절차	위험분석	안전계획	비상조치계획	관리
조회된 목록이 없습니다.					

1. ① 연구목적을 입력한 후 저장버튼을 클릭하여 등록합니다.
 2. ② 추가버튼을 클릭하여 R&DSA 작성을 시작합니다.
- ✓ 연구·실험 절차는 실험준비단계와 마무리단계를 포함하여 구분하고 차례대로 추가버튼을 클릭하여 등록합니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

환경안전원 test 이규창 [[관악-98] 환경안전원 [관악-98-201] 행정실] 목록

유해인자 입력
연구개발활동안전분석(R&DSA)
유해인자 위험분석 미리보기
3

연구개발활동안전분석(R&DSA)
 ※ 연구목적을 입력 후 반드시 저장버튼을 클릭해야 등록됩니다.

*연구목적 저장

추가

안전계획	비상조치계획	관리
가미러 세워진 용기에 희석(용해열 커피손 방지) 보호구 및 보호장비 착용(호흡용보 호흡 고글) 자세 및 실험실행은 철제트레이 위	1. 실험 주변에 흡착포 등의 내용물 비산과 누 출이 발생 시 흡수시키거나 닦아냄 2. 다량의 물을 주변에 배치(피부에 접촉한 경 우 즉시 다량의 물로 세척)	수정 삭제

연구개발활동안전분석(R&DSA) ✓ 저장

연구실험절차*	<input type="text" value="필요시약제작"/>
연구실험절차사진	<input type="text" value="C:\fakepath\실험사진.jpg"/> 🔍 찾아보기 ➕ 추가
위험분석	1. 물리적 위험: 수산화나트륨 용해열로 인한 비커파손 2. 화학적위험: 수산화나트륨 접촉시 피부에 극심한 손상위험/ 수산화나트륨 흡입시 호흡기 손상 3. 인적위험: 시약병 농처서 떨어트림
안전계획	1. 증류수가 미리 채워진 용기에 희석(용해열로 인한 비커파손 방지) 2. 실험시 보호구 및 보호장비 착용(호흡용보호구 및 실험용 고글) 3. 실험기자재 및 실험실행은 철제트레이 위에서 진행
비상조치계획	1. 실험 주변에 흡착포 등의 내용물 비산과 누출이 발생 시 흡수시키거나 닦아냄 2. 다량의 물을 주변에 배치(피부에 접촉한 경우 즉시 다량의 물로 세척)

3. R&DSA는 연구실험절차, 위험분석, 안전계획, 비상조치계획으로 구성되어 있습니다.
4. 모든 절차의 작성을 완료했다면 ③ 유해인자위험분석 미리보기를 클릭하시기 바랍니다.

R&DSA 작성방법 참고 p.60-61
작성예시는 붙임 참고

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

4. 사전유해인자위험분석 제출

1. ① 지금까지 작성한 사전유해인자분석 보고서를 검토 후 출력하여 해당내용을 연구실 모든 구성원이 알 수 있도록 교육하고 연구실에 게시(비치)합니다.
2. ② 환경안전원 제출을 클릭하여 사전유해인자위험분석 보고서 작성을 완료합니다.

✓ 제출한 사전유해인자위험분석 보고서는 법률에 의거하여 연구주체의 장(총장)에게 보고되며 미시행하여 발생하는 책임은 연구실책임자에게 있습니다.

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 사전유해인자위험분석 보고서 예시

환경안전원 Test 이규철 (12년~56) 환경안전원 (12년~98-201) 행정실				목록		
유해인자 입력		연구개발물안전분석(R&DSA)		유해인자 위험분석 미리보기		
연구개발활동명(실험·실습/연구과제명) 유해인자 위험분석서				환경안전원 제출		
연구명 (실험·실습/연구과제명)	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추적기 촉매 성능 실험		연구기간 (실험·실습/연구과제)	2019-10-01 ~ 2020-10-31		
연구(실험·실습/연구과제) 주요 내용	추적기 시스템에 사용하는 알루미나, 사스 및 다양한 소재로 1 주위의 연구원 과산화수소시어의 관계를 연구하여 연염물 과산화수소 저장과 관련해 관한 연구					
연구활동종사자	이명호, 박근아, 이규철, 임지연, 최재민					
유해인자 기본정보						
1) 「산업안전보건법」 제39조의 유해인자 중 화학물질 및 「화학물질관리법」 제2조에 따른 유해화학물질(총 1건)						
유해인자	유해인자 기본정보				위험분석	필요 보호구
화학물질	CAS NO.	보유수량	GHS등급(위험,경 구)	화학물질의 위험 및 성 질 (1~6항)	<ul style="list-style-type: none"> - 과민화성 액체 및 증기 - 상처를 기도구 유발하면 유해할 수 있음 - 눈에 심각한 자극을 일으킴 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 - 흡입 또는 연기를 유발할 수 있음 - 폐에 대한 병적변화에 손상할 것으로 의심됨 - 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 독성에 관 한 정보 참조) 	내화학성 안전장 갑, 보안경, 보호면
	물질명	67-64-1 ACETONE	1BT / 18KG			
2) 「산업안전보건법」 제39조의 유해인자 중 가스 및 「교합가스 관리법」 에 의한 독성 가스(총 3건)						
가스	가스명	보유수량	가스종류 (%정, 독성, 기압성, 고 압, 액화 및 압축 등)	위험분석	필요보호구	
가스	7664-39-3 Hydrofluoric Acid, 4 8.0-51.9 %, BANERA HAZARDOUS A.C.S. Rea gent	2BT / 4.5KG	독성가스	<ul style="list-style-type: none"> - 금속을 부식시킬 수 있음 - 삼키면 치명적임 - 피부에 접촉하면 치명적임 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 - 눈에 중한 손상을 일으킴 - 흡입하면 치명적임 - 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 독성에 관한 정보 참조) - 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 독성에 관한 정보 참조) 	방독마스크	
	84-74-2 [DBP] Dibutyl Phthal ate	1BT / 0.225KG	독성가스 독성교합가스	<ul style="list-style-type: none"> - 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 - 수생생물에 매우 유독함 	방독마스크	
	7647-01-0 암산	1BT / 4KG	독성가스	<ul style="list-style-type: none"> - 삼키면 유해함 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 - 눈에 심한 손상을 일으킴 - 흡입하면 유독함 - 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 - 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 독성에 관한 정보 참조) 	방독마스크	

3) 생물체(교위험병원체 및 교위험병원체를 제외한 제3,4위험군)(총 2건)					
생물체 (교위험병원체 및 제 3,4 위험군)	생물체명	교위험병원체 재감여부	위험군 분류	위험분석	필요 보호구
	베리러스	아니오		물리적 위험성 건강 및 환경유해성	보호면
	Bacillus B, anthr axis (클러스터드 spores) 소실 균주 (스핀 포팅 제외)	아니오	제3위험군 세균의 위험군 분류		보호면, 보호의
4) 물리적 유해인자(소음, 진동, 방사선, 이산화탄소, 이산화질소, 이산화황, 분진, 전기, 레이저, 위험기계-기구 등) (총 1건)					
※					
물리적 유해인자	기구명	유해인자종류	크기	위험분석	필요보호구
	분진발생기구	분진		Aerosol 이라 하며, 공기중에 떠 있는 액상 및 고체상의 작은 입자를 의미한다. 분진의 크기에 따라 치명도가 다름 호흡기 및 순환계 장애를 유발할 수 있다. 분진이란 지름이 75마이크로미터 이하의 입자를 의미하며, 2.5마이크로미터 보다 작은 입자를 미세분진이라 부른다. 미세분진에 노출된 환경에서 호흡을 할 시 작은 속도로 들어가는 양이 폐에 더 많이 걸림 폐질환이 발생할 수 있다. 아울러, 분진이 노출된 분위에서 스프레이 분사로 이어질 가능성이 높으니 이점들 항상 주의하도록 한다.	방독마스크
생물체(LMO) 안전계획					
취급방법	[베리러스] 취급 주의				
저장방법	[베리러스] 저장 주의				
폐기방법	[베리러스] 규정에 따라 폐기				
안전성 및 개인보호구 활용방법	[베리러스] 보호구 착용				
생물체(LMO) 비상조치계획					
응급조치 방법	[베리러스] 119 신고				
노출시 대처방법	[베리러스] 취급 주의				
화재 폭발시 대처 방법	[베리러스] 119 신고				

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

연구개발활동안전분석(R&DSA)				
연구목적 : 과산화수소 보관 및 사용에 적합한 물질 규정과 폐시베이션 연구				
순서	연구 · 실험 절차	위험분석	안전계획	비상조치계획
1	필요시약제작	 <p>1. 물리적 위험: 수산화나트륨 용해열로 인한 비커파손 2. 화학적 위험: 수산화나트륨 접촉시 피부에 극심한 손상위험/ 수산화나트륨 흡입시 호흡기 손상 3. 인적 위험: 시약 병 놓쳐서 떨어뜨림</p>	<p>1. 중류수가 미리 채워진 용기에 희석(용해열로 인한 비커파손 방지) 2. 실험시 보호구 및 보호장비 착용(호흡용보호구 및 실험용 고글) 3. 실험기지지대 및 실험신행은 철제트레이 위에서 진행</p>	<p>1. 실험 주변에 흡착포 등의 내용물 비산과 누출이 발생 시 흡수시키거나 덮어냄 2. 다량의 물을 주변에 배치(피부에 접촉한 경우 즉시 다량의 물로 세척)</p>
2	용기세척	 <p>1. 용기를 세척 중 떨어뜨리거나 부딪힘으로 인해 내용물 비산 2. 시험내용을 모르는 연구조사의자 접촉 및 폐용액 치리 실수</p>	<p>실험시 보호구 및 보호장비 착용 실험에 관한 내용을 카드로 작성하여 보기쉬운 곳에 위치</p>	<p>실험 주변에 흡착포등을 배치하여 내용물 비산과 누출이 발생 시 흡수시키거나 덮어냄 다량의 물을 주변에 배치하여 접촉한 경우 즉시 다량의 물로 세척</p>
3	폐용액처리	 <p>산, 염기의 혼합으로 인한 열이 발생하여 용기등 파손 불투명 용기로 용기가 채워졌을 시 확인이 불가능하고 폐용액이 넘칠 수 있음.</p>	<p>폐시약등을 색을 이용하여 구분 용액의 성질을 카드로 작성하여 표시</p>	<p>폐용액을 잘못 처리한 경우 10분정도 반응성을 확인 용액의 성상에 따라 물 투입 또는 방화수 준비</p>
4	시편치리	 <p>시편과 반응하여 유독성 가스를 생성하는 경우 플라스크등 실수로 떨어뜨리는 경우</p>	<p>소량의 수산화나트륨을 투입하여 반응성확인(유독성 가스를 생성하는 경우 방독 마스크 착용) 리액스 재결의 장갑 착용</p>	<p>반응이 너무 격렬하여 용기에 무리가 갈 우려가 있는 경우 즉시 중류수를 투입하여 희석</p>
5	행공 및 중화과정	 <p>플라스크의 수산화나트륨을 폐기하는 과정에서 피부 접촉</p>	<p>폐용액을 버리는 경우 폐용액 폐기 안전계획을 따른 형성 화학실험용 장갑을 착용하고 실험함.</p>	<p>다량의 물로 즉시 희석</p>
6	시편 첨지	 <p>과산화수소는 강산화성 물질로 산화로 인한 화재 위험 및 피부접촉시 손상 눈에 접촉시 즉시 실명할 수 있으므로 주의</p>	<p>실험용 고글 및 안전장갑 반드시 착용</p>	<p>실험 중 줄러거나 누출된 용액은 즉시 덮어내거나 희석 피부에 접촉시 흐르는 물에 충분히 씻어내고 내원함</p>
7	밀봉 및 관찰	 <p>30도와 60도 및 더 높은 온도로 가열하는 경우 시편에서 생성된 산소와 물질이 반응하여 화재 및 폭발 위험</p>	<p>예비실험을 통해 한계온도를 파악(시편으로 인한 반응성을 포함하여 최고온도보다 낮게 실험 진행)</p>	<p>반응성이 너무 커 화재 폭발의 위험이 있는 경우 오븐을 열지 않고 온도를 낮추고 냉각될 때까지 관찰</p>

2. 사전유해인자위험분석 보고서 작성

● 사전유해인자위험분석 보고서 관리대장

Home | 사전유해인자 ① | 사전유해인자위험분석 보고서

학과/부서: [-환경안전원] | 연구실: [관악-97-301] 환경안전표준실습실 한

연구개발활동명: [] [조회]

전체 1 [x] | 15

문서번호	접수일	문서명	학과/부서	건물명	호실	연구실	연구책임자	연구개발활동	주요변경사항	조치내용
1	2020-11-12	환경안전원 [관악-97-301] 환경안전표준실습실 [관악-97] 지상3층_201 9.03_테스트_1	환경안전원	[관악-97] 환경안전원1	[관악-97-301] 환경안전표준실습실	환경안전표준실습실	유상열	테스트	최초작성	최초작성

1. 중간메뉴에서 ① 사전유해인자위험분석 보고서를 선택하면 사전유해인자분석 실시 기록을 확인할 수 있습니다.
2. ② 문서명을 클릭하면 사전유해인자위험분석 보고서 내용을 확인할 수 있고 출력도 가능합니다.

1. 보고서작성을 위한 정보 등록 방법
2. Q&A

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 연구실관리 정보 등록방법

1. 연구실관리

2. 연구실목록

연구실관리

안전교육

점검/사고

사전유해인자

화학(가스)물질안전

생물안전(BIOS)

기타위험관리

HOME | LOGOUT

제품명 검색어를 입력하세요

서울대학교 학생

연구실관리

선택하세요

연구실목록

공지사항

관리대상

안전장비관리

비상연락망

소속연구실 기본정보

연구실책임자

이병훈 (교수)

연구실안전관리담당자

김봉국 (교수)

위치

[관악-98] 환경안전원 [관악-98-201] 행정실

연구실코드

1469

관리기관

본부부속시설

학부/학과

환경안전원

연구실 유형

기계/물리/의학/생물/화학/화공

배치도

연구실 특성

위험물 3류

위험물 4류

인화성액체

1. 관리자(연구실책임자와 연구실안전관리담당자)계정으로 로그인 후 ① 연구실관리 메뉴 클릭 후 ② 연구실목록을 선택하여 이동합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 연구실관리 기본정보 등록 및 변경

연구실관리
연구실등록

기본정보
과제관리
연구실공지
안전표지
비상연락망
배치도
연구 및 안전장비현황
올라적 유해인자

유해인자분석 테스트 연구실

연구실 삭제
목록

수정
연구실 변경

기본정보

연구실명	유해인자분석 테스트 연구실	연구분야	화학/직공,역학/생물
학과/부서	환경안전원	연구실책임자	이교수
건물명	[관아-97] 환경안전원1	연구실안전관리담당자	김연구
호실	[관아-97-302] 생활방사선안전연구센터	관리구분	개인연구실
전화번호	02-880-5500	이메일	imjyeon1203@snu.co.kr
서울대LMO시상번호		비고	
배치도위치	확인		

특성정보

장기정검	시용	정밀안전진단	시용
방사선	미시용	실험동물(동물사육장)	미시용
LMO	미시용	LMO 등급	
저위험 연구실	미해당		

인원정보

이름	학과/부서	직급	과제	시작일	종료(의심)
이교수	환경안전원	교수	1. 사전유해인자위험분석 매뉴얼 테스트 실험 2. 유해인자 취급 및 관리	2020-10-27	
김연구	환경안전원	연구원	1. 사전유해인자위험분석 매뉴얼 테스트 실험 2. 유해인자 취급 및 관리	2020-11-04	종료
권학생	환경안전원	학생	1. 사전유해인자위험분석 매뉴얼 테스트 실험 2. 유해인자 취급 및 관리	2020-10-27	종료
박학생	환경안전원	학생	1. 사전유해인자위험분석 매뉴얼 테스트 실험 2. 유해인자 취급 및 관리	2020-10-27	종료

1. 연구실 기본정보 및 소속인원을 관리할 수 있습니다.
2. 변동사항은 수정버튼을 클릭하여 변경합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

연구안전통합정보시스템 - Chrome
devrsisweb.snu.ac.kr/labmgmt/basicinfo/updateLab.do?labCode=1762

기본정보수정 저장

기본정보

연구실 책임자	이교수
연구실안전관리담당자	연구실 안전관리담당자 관리 [김연구]
분야*	<input checked="" type="checkbox"/> 화학/화학 <input type="checkbox"/> 전기/전자 <input type="checkbox"/> 기계/유리 <input checked="" type="checkbox"/> 의학/생물 <input type="checkbox"/> 건축/환경 <input type="checkbox"/> 에너지/자원 <input type="checkbox"/> 기타
관리구분	<input type="checkbox"/> 공용연구실 <input type="checkbox"/> 서울대LMO시실번호 <input type="text"/>
전화번호	02-880-5500 <input type="text"/> 이메일 <input type="text" value="imjiyeon1203@snu.co.kr"/>

특성정보

저위험연구실*	<input type="radio"/> 해당 <input checked="" type="radio"/> 미해당	정밀안전진단*	<input checked="" type="radio"/> 사용 <input type="radio"/> 미사용
방사선*	<input type="radio"/> 사용 <input checked="" type="radio"/> 미사용	실험동물(동물사용장)*	<input type="radio"/> 사용 <input checked="" type="radio"/> 미사용
LMO*	<input type="radio"/> 사용 <input checked="" type="radio"/> 미사용	LMO 등급	미사용 ▼

인원정보 인원선택

이름	학과/부서	직급	시작일
권학생	환경안전원	학생	2020-10- <input type="text"/>
박학생	환경안전원	학생	2020-10- <input type="text"/>

3. 인원정보에서 인원선택을 클릭하여 소속인원을 추가할 수 있습니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 과제 및 소속인원(연구활동종사자) 등록/변경 방법

The screenshot shows a web interface for research management. At the top, there are navigation tabs: '연구실관리' (Lab Management) and '연구실목록' (Lab List). Below this, there are sub-tabs: '기본정보' (Basic Info), '과제관리' (Task Management), '연구실공시' (Lab Disclosure), '안전표지' (Safety Sign), '비상연락망' (Emergency Contact), '배치도' (Layout), '연구 및 안전장비현황' (Research and Safety Equipment Status), and '물리지 유해인자' (Hazardous Factors). The '과제관리' tab is selected. Below the sub-tabs, there is a search bar for '과제명' (Task Name) and a dropdown for '구분' (Category) set to '전체' (All). A '조회' (Search) button is on the right. Below the search bar, it says '전체 2건' (Total 2 items). To the right of this, there is a circled '1' and a yellow '등록' (Register) button with a checkmark, which is highlighted with a red box. To the far right, there is a '15' dropdown menu. Below this is a table with the following data:

과제명	연구기간	등록자	등록일
연구과제명을 입력하십시오.	2020-10-01 ~ 2020-12-31	환경안전원	2020-09-28
오토파자-미도콘드리아-소포체 항상성 및 활성산소 연계분석을 통한 안전성 평가기술 개발	2018-01-01 ~ 2018-12-31	test_admin_ki	2018-11-28

1. 연구실 목록 - 과제관리 메뉴에서 ① 등록버튼을 클릭합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

The screenshot shows a web browser window titled '연구안전통합정보시스템 - Chrome' with the URL 'devrsisweb.snu.ac.kr/labmgmt/basicinfo/insertRnda.do?openType=U&labCode=1469'. The page is titled '과제관리' (Project Management). A yellow '저장' (Save) button with a checkmark is in the top right. The form contains the following fields:

연구실명	환경안전원 test 이규창	학과/부서	환경안전원
건물명	[관악-98] 환경안전원	호실	[관악-98-201] 행정실
과제명*	과산화수소 시편 적합성 실험 및 추력기 촉매 강도 실험		② 과제선택
연구기간*	2019-11 ~ 2020-11	위험분석대상여부*	<input checked="" type="radio"/> 대상 <input type="radio"/> 미대상
연구내용*	추력기 시스템에 사용하는 알루미늄, 서스 및 다양한 소재로 추력기 연료인 과산화수소사이의 관계를 연구하여 안정된 과산화수소 저장과 사용에 관한 연구		

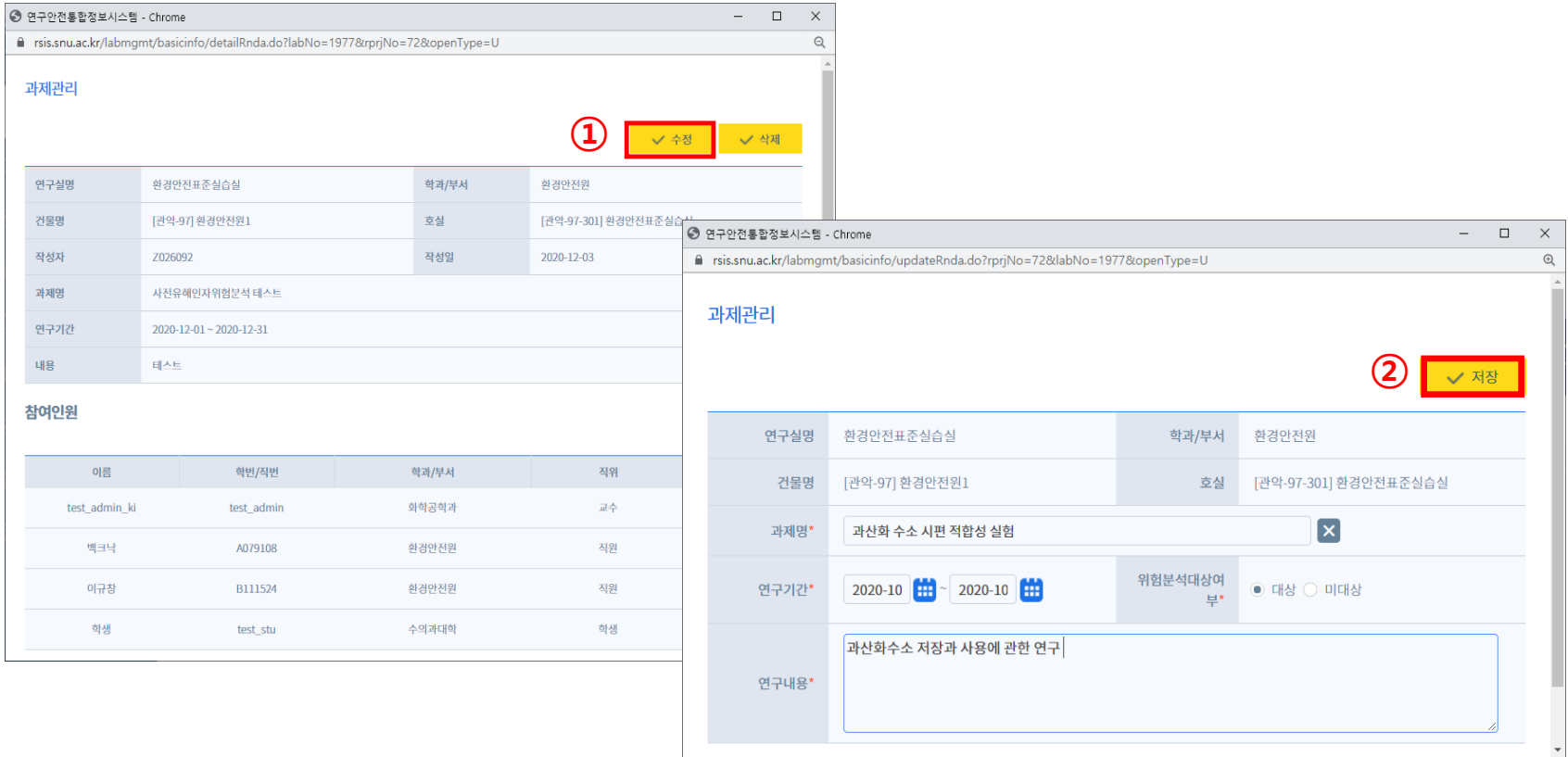
2. 과제명, 연구기간, 위험분석대상 여부, 연구내용을 입력 후 저장합니다.
(②과제선택을 클릭하면 산학협력단에 등록되어있는 과제정보를 선택하여 입력할 수 있습니다.)

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

The screenshot displays the '연구실목록' (Lab List) management interface. The '과제관리' (Task Management) tab is active. The '과제명' (Task Name) field is highlighted with a red box and a circled '1'. The inset browser window shows the '과제관리' detail page with the '참여인원추가' (Add Participants) modal open. The modal lists participants with checkboxes, and the '참여인원추가' button is highlighted with a red box and a circled '2'.

3. ① 과제명을 클릭한 후 ② 참여인원추가버튼을 클릭하여 소속(참여)인원을 추가할 수 있습니다.
이후 수정버튼을 클릭하여 저장합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법



과제관리

① 수정

연구실명	환경안전표준실습실	학과/부서	환경안전원
건물명	[관악-97] 환경안전원1	호실	[관악-97-301] 환경안전표준실습실
작성자	Z026092	작성일	2020-12-03
과제명	사전유해인자위험분석 테스트		
연구기간	2020-12-01 ~ 2020-12-31		
내용	테스트		

참여인원

이름	학번/직번	학과/부서	직위
test_admin_ki	test_admin	화학공학과	교수
백크닉	A079108	환경안전원	직원
이규창	B111524	환경안전원	직원
학생	test_stu	수익과대학	학생

과제관리

② 저장

연구실명	환경안전표준실습실	학과/부서	환경안전원
건물명	[관악-97] 환경안전원1	호실	[관악-97-301] 환경안전표준실습실
과제명*	과산화 수소 시편 적합성 실험		
연구기간*	2020-10 ~ 2020-10	위험분석대상여부*	<input checked="" type="radio"/> 대상 <input type="radio"/> 미대상
연구내용*	과산화수소 저장과 사용에 관한 연구		

4. ① 수정버튼을 클릭하면 과제내용을 변경할 수 있습니다. ② 저장버튼을 클릭하여 완료합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 연구실 배치도 등록방법

The screenshot shows the SAFE system interface. The top navigation bar includes the SAFE logo, a menu icon, 'HOME | LOGOUT', a search bar with '제품명' and '검색어를 입력하세요', and a user profile for '서울대학교 이교수 원경안전원'. The left sidebar contains a '연구실관리' (Lab Management) menu with sub-items: '안전교육', '점검/사고', '사전유해인자', '화학(가스)물질안전', '생물안전(BIOS)', and '기타위험관리'. The main content area has a sub-menu with '연구실관리' and '연구실목록'. Below this is a horizontal menu with '기본정보', '과제관리', '연구실공지', '안전표지', '비상연락망', '배치도', '연구 및 안전장비현황', and '물리적 유해인자'. The '배치도' menu item is highlighted. Underneath, there is a '기본정보' (Basic Information) table and a '배치도' (Layout) section. The '등록' (Register) button in the '배치도' section is highlighted with a red box.

기본정보	과제관리	연구실공지	안전표지	비상연락망	배치도	연구 및 안전장비현황	물리적 유해인자
기본정보							
연구실명	유해인자분석 테스트 연구실		연구분야	화학/화공, 의학/생물			
학과/부서	환경안전원		연구실책임자	이교수			
건물명	[관악-9기] 환경안전원1		연구실안전관리담당자	홍승혜, 김연구			
호실	[관악-97-302] 생활병사선안전연구센터		비고				
배치도							
아직 배치도가 등록되지 않았습니다.							

1. 연구실목록 - 배치도 메뉴에서 등록버튼을 클릭합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

연구실관리 > 연구실목록

기본정보 | 과제관리 | 연구실공지 | 안전표지 | 비상연락망 | 배치도 | 연구 및 안전장비현황 | 물리적 유해인자

기본정보

연구실명	유해인자분석 테스트 연구실	연구분야	화학/적공,의학/생문
학과/부서	환경안전원	연구실책임자	이교수
건물명	[관악-97] 환경안전원1	연구실안전관리담당자	김연구
호실	[관악-97-302] 생활형시선안전연구센터	비고	

배치도 수정

The floor plan diagram shows a rectangular room with the following safety features and labels:

- 비상구** (Emergency Exit): Green icon at the top center.
- 4류** (Class 4): Red diamond hazard icon at the top right.
- 플루드** (Flood): Green icon at the middle left.
- 가연성가스** (Flammable Gas): Red icon at the bottom left.
- 독성가스** (Toxic Gas): Red icon at the bottom left.
- 생물안전연구실** (Biosafety Lab): Green icon at the bottom center.
- 분말소화기** (Powder Fire Extinguisher): Green icon at the bottom right.
- Room Information:** 301, 환경안전표준실습실, 192.82, 환경안전원, 환경안전원.
- Address:** 11A0970, FL03, 중심, 571.

3. 연구실 내 배치에 변동사항이 생겼을 경우에는 수정버튼을 클릭하여 수정하시기 바랍니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 연구 및 안전장비 현황 등록방법

연구안전통합정보시스템 - Chrome
주의 요함 | devrsisweb.sk.ac.kr/labmgmt/basicinfo/insertLabEqpm.do?labCode=1469

연구 및 안전장비 현황 등록

기자재명* Filtering Storage Refrigerator 기자재구분* 연구기구기계/장비

규격 수량* 1

활용용도 시약보관

비고 상시사용

사진파일 C:\fakepath\시약보관냉장고.jpg

규격	수량	등록자
장비	4	test_stu
장비	1	test_stu
장비	2	test_stu

15 ▾

1. 연구실관리 - 연구실목록 - 연구 및 안전장비 현황 메뉴에서 연구실에서 대표적으로 사용하거나 위험성을 가지고 있다고 판단되는 기자재를 등록합니다.
2. 기구의 사진파일을 저장합니다. (안전현황 작성에 필요하므로 꼭 저장하시기 바랍니다.)

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 물리적 유해인자 등록방법

The screenshot shows a web interface for registering research lab information. The top navigation bar includes '연구실관리' (Lab Management) and '연구실목록' (Lab List). Below this is a menu with options: '기본정보' (Basic Info), '과제관리' (Project Management), '연구실공지' (Lab Notice), '안전표지' (Safety Sign), '비상연락망' (Emergency Contact), '배치도' (Layout), '연구 및 안전장비현황' (Research and Safety Equipment Status), and '물리적 유해인자' (Physical Hazard Factors), which is highlighted with a red box. The main content area is titled '연구실 물리적 유해인자 정보' (Research Lab Physical Hazard Factors Information). Under the sub-heading '물리적유해인자' (Physical Hazard Factors), there is a list of checkboxes: 소음 (Noise), 레이저 (Laser), 전기 (Electricity), 분진 (Dust), 이상기압 (Abnormal Pressure), 이상기온 (Abnormal Temperature), 진동 (Vibration), and 방사선 (Radiation). These checkboxes are also highlighted with a red box. Below this is another section titled '연구실 연구 및 안전장비현황 특성정보' (Research Lab Research and Safety Equipment Status Characteristics Information). This section contains two rows of information: '24시간 가동여부' (24-hour operation status) with radio buttons for '가동' (Operational) and '미가동' (Not Operational), and '정전 시 비상 발전설비 보유여부' (Emergency power generation equipment status during power outage) with radio buttons for '보유' (Owned) and '미보유' (Not Owned).

1. 연구실관리 - 연구실목록 - 물리적유해인자 메뉴에서 연구활동 중 발생하는 물리적 유해인자를 선택하여 등록합니다.
2. 연구실이 24시간 가동되는지, 정전 시 비상 발전설비를 보유하고 있는 지 체크합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 보호구 보유현황 등록방법








The screenshot shows the '연구안전통합정보시스템 SAFE' interface. The navigation menu includes '연구실관리', '안전교육', '점검/사고', and '사전유해인자'. The '연구실관리' dropdown menu is open, showing '연구실목록', '보호구관리', '관리대상', and '안전장비관리'. An arrow points from '보호구관리' to the '보호구 보유현황' menu item. The main content area shows a search filter for '학과/부서' (Department) set to '환경안전원' and '연구실' (Lab) set to '[관악-98-201] 행정실 환경안전원 test 이규정'. Below the search filters, there is a table with columns for '학과/부서', '호실', '연구실명', and '보호구보유현황'. The table contains one entry for '환경안전원' with '호실' '[관악-98-201] 행정실' and '연구실명' '환경안전원 test 이규정'. The '보호구보유현황' column displays 18 types of PPE icons, each labeled '(IEA)'. A '등록' (Register) button is visible next to the table.

1. 연구실관리 - 보호구관리 - 보호구보유현황 메뉴에서 등록합니다. 보호구를 등록하려는 연구실명과 호실에 유의하여 선택해야 합니다.
2. 보호구 현황에 수정이 필요할 경우 연구실 명을 클릭하여 수정이 가능합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

✓ 저장 목록

연구실* 환경안전원 전자결재 테스트 인

구분	종류	사진	주요보호기능	지급구분	수량
보안경/고글/보안면	보안면		발보호	개인	<input type="text"/>
	고글		호흡보호	개인	5
레이저 보안경	레이저 보안경			개인	<input type="text"/>
안전모/머리커버	머리커버			개인	<input type="text"/>
	안전모			공용	<input type="text"/>
안전화/내화익장차/절연장화	안전화			개인	<input type="text"/>
	내화익장차			개인	2

3. 연구실에서 보유하고 있는 보호구의 수량을 입력한 후 저장합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

● 화학(가스)물질 등록방법

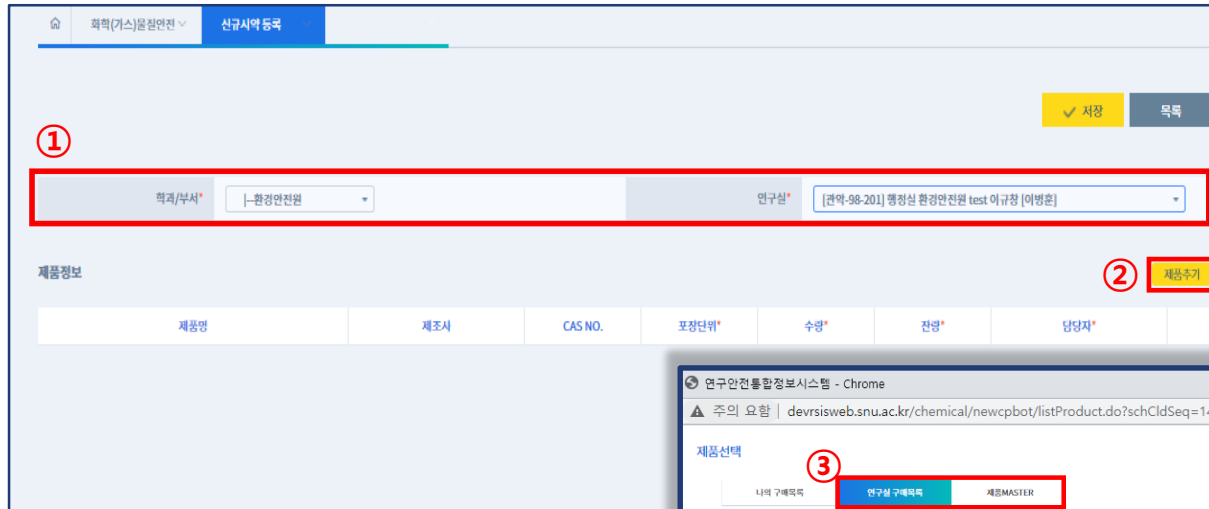


✓ S-CAR 앱을 사용하여 등록하는 것을 권장합니다.
(등록방법은 앱 사용매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.)



1. ① 화학(가스)물질안전 탭에서 ② 신규시약 등록 메뉴 선택 후 ③ 등록을 클릭합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

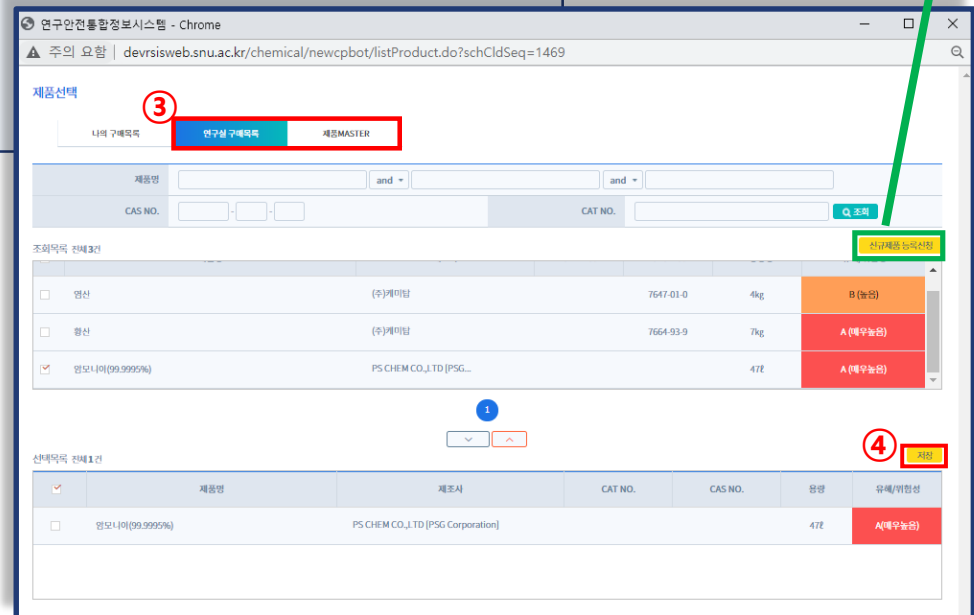


학과/부서* | -환경안전원 | 연구실* | [권약-98-20] 행정실 환경안전원 test 이규창 (이병훈)

① 학과/부서 선택
② 제품추가 버튼

제품명	제조사	CAS NO.	포장단위*	수량*	전량*	담당자*

조회 결과가 없을 시에는
 [신규제품등록신청]을 클릭하여
 등록할 수 있습니다.



제품선택 | 나의 구매목록 | 연구실 구매목록 | 제품MASTER

CAS NO. | CAT NO. | **③** 신규제품 등록신청

제품명	제조사	CAS NO.	CAT NO.	수량	유해/위험성
<input type="checkbox"/> 염산	(주)케이티엠	7647-01-0	4kg		B (높음)
<input type="checkbox"/> 염산	(주)케이티엠	7664-93-9	7kg		A (매우높음)
<input checked="" type="checkbox"/> 염소나이트(99.9999%)	PS CHEM CO., LTD [PSG...		4T		A (매우높음)

④ 저장

2. **①** 학과/부서 및 연구실 선택 후
② 제품추가 버튼을 클릭합니다.
3. **③** 메뉴를 활용하여 화학물질 조회 후
 제품을 선택 하여 **④** 저장합니다.

1. 보고서 작성을 위한 정보 등록 방법

화학(가스)물질안전 > 신규사업 등록

① 저장 목록

학과/부서* | 환경안전원 | 연구실* | [관악-98-201] 행정실 환경안전원 test 이규창 [이병훈]

제품정보

제품명	제조사	CAS NO.	포장단위*	수량*	잔량*	담당자*
염모니아(99.9995%)	PS CHEM CO.,LTD [PSG...		47ℓ		100%	이병훈

화학(가스)물질안전 > 신규사업 등록

② 등록완료 수정 삭제 목록

학과/부서 | 환경안전원 | 연구실 | [관악-98] 환경안전원 [관악-98-201] 행정실 환경안전원 test 이규창

등록일 | 2020-09-29 | 등록자 | 학생

제품정보

제품명	제조사	CAS NO.	포장단위	수량	잔량	담당자
염모니아(99.9995%)	PS CHEM CO.,LTD [PSG Corporation]		47ℓ	1	100%	이병훈

4. ① 저장버튼 클릭 후 ② 등록완료까지 클릭해야 최종 등록됩니다.

● 사전유해인자분석 실시대상 연구실의 기준

[연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침]

제3조(적용범위) 지침에 따라 연구활동 중 아래의 유해인자를 취급하는 모든 연구실에 대하여 적용한다.

1. 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질

"유해화학물질"이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나
그러할 우려가 있는 화학물질을 말한다.

2. 「산업안전보건법」 제104조에 따른 유해인자

- 화학적 인자 : 물리적 위험성(폭발성물질, 인화성가스, 인화성 액체, 인화성 고체, 인화성 에어로졸, 물반응성 물질, 산화성 가스, 산화성 액체, 산화성 고체, 고압가스, 자기반응성 물질, 자연발화성 액체, 자연발화성 고체, 자기발열성 물질, 유기과산화물, 금속 부식성 물질), 건강 및 환경 유해성(급성 독성 물질, 피부부식성 또는 자극성 물질, 심한 눈손상성 또는 자극성 물질, 호흡기 과민성 물질, 피부 과민성 물질, 발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질, 생식독성 물질, 특정 표적 장기 독성 물질(1회 노출), 특정 표적장기 독성 물질(반복노출), 흡인 유해성 물질, 수생환경 유해성 물질, 오존층 유해성 물질
- 물리적 인자 : 소음(85dB)이상, 진동, 방사선, 이상기압, 이상기온 등
- 생물학적 인자 : 혈액매개 감염인자, 공기매개 감염인자, 곤충 및 동물매개 감염 인자 등

● 사전유해인자분석 실시대상 연구실의 기준

3. 「고압가스 안전관리법」 시행규칙 제2조(정의) 제2호에 따른 독성가스

"독성가스"의 종류

아크릴로니트릴·아크릴알데히드·아황산가스·암모니아·일산화탄소·이황화탄소·불소·염소·브롬화메탄·염화메탄·염화프렌·산화에틸렌·시아화수소·황화수소·모노메틸아민·디메틸아민·트리메틸아민·벤젠·포스겐·요오드화수소·브롬화수소·염화수소·불화수소·겨자가스·알진·모노실란·디실란·디보레인·세렌화수소·포스핀·모노게르만 및 그 밖에 공기 중에 일정량 이상 존재하는 경우 인체에 유해한 독성을 가진 가스로서 허용농도(해당 가스를 성숙한 흰쥐 집단에게 대기 중에서 1시간 동안 계속하여 노출시킨 경우 14일 이내에 그 흰쥐의 2분의 1 이상이 죽게 되는 가스의 농도를 말한다. 이하 같다)가 100만분의 5000 이하인 것을 말한다.

● 저위험 연구실도 작성해야하는가? **NO!**

연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령 [별표 2의2]

저위험연구실(제7조제1항제1호 단서 및 같은 항 제2호가목 관련)

저위험연구실은 다음 각 호의 연구실을 제외한 연구실을 말한다.

1. 제9조제1항 각 호의 연구실
2. 화학물질, 가스, 생물체, 생물체의 조직 등 적출물(摘出物), 세포 또는 혈액을 취급하거나 보관하는 연구실
3. 「산업안전보건법 시행령」 제27조제1항·제2항, 제28조제1항제1호, 제28조의5제1항제1호 및 제28조의6제1항에 따른 기계·기구 및 설비를 취급하거나 보관하는 연구실
4. 「산업안전보건법 시행령」 제28조제1항제2호 및 제28조의5제1항제2호에 따른 방호장치가 장착된 기계·기구 및 설비를 취급하거나 보관하는 연구실

- 실시대상 연구실이지만, 현재 연구개발활동을 하지 않을 경우 사전유해인자위험분석을 실시해야 하는가? **YES!**

반드시 실시해야 한다.

다만, 이런 경우 “연구실 안전현황”까지만 작성하고 “보고서를 출력하여 연구실에 비치(게시)한다. 향후, 연구실에서 연구를 실시할 경우 “유해인자위험분석” 및 “연구개발활동안전분석(R&DSA)” 보고서를 작성하고 환경안전원에 제출한다.

● 공동연구실 보고서 작성방법

Q. 공동연구실의 경우 연구실책임자가 모든 실험에 대해 사전유해인자분석을 실시해야 하는가?

A. 실시해야한다.

다만, 연구실 내 각각 다른 연구개발활동이 이루어지는 경우 연구실안전관리담당자 및 연구활동 종사자가 개별적으로 사전유해인자위험분석 보고서를 작성해야 한다.

- 1) 연구개발활동별(실험,실습/연구과제별) 유해인자 위험분석 보고서와
- 2) 연구개발활동안전분석(R&DSA)보고서를 작성하고 연구실책임자에게 최종 검토를 받아야한다.

● 학부/교과목 실험 보고서 작성방법

한학기 마다 정기적으로 반복되는 학부실험/실습의 경우

- 1) 연구실 안전현황표는 하나만 작성하고 뒤에
- 2) 연구개발활동(실험, 실습/연구과제)별 유해인자위험분석 보고서와
- 3) 연구개발활동안전분석(R&DSA)을 실험 별로 작성한다.

✓ 2) 유해인자위험분석 보고서에서 연구기간은 각 학기를 기준으로 한다.

2. 사전유해인자위험분석 Q&A

Q. 연구실 안전현황 중 연구활동종사자를 작성할 때 학부실험과 같이 인원이 많은 경우는 어떻게 작성하는가?

A. 해당 연구활동종사자(학부생)를 묶어서 “000 외 00명 또는 000외”로 작성하고 연구실 안전현황 뒤에 해당 인원 에 대한 출석부, 연구실 출입관리대장 등을 첨부한다.

매년 2)와 3)의 내용이 동일할 경우 변경되는 내용(연구실안전관리담당자, 연구활동종사자 현황 등)만 변경하여 관리한다.

Q. 학부실험 처럼 1과목 내 혹은 과제하나에 여러 개의 실험이 이루어지는 경우 각 실험별로 사전유해인자위험분석을 실시해야하는가?

A. 실험 별로 실시해야한다

연구실 안전현황표는 하나만 작성하고 1) 연구개발활동(실험,실습/연구과제)별 유해인자위험분석 보고서와 2) 연구개발활동안전분석(R&DSA)를 실험 별로 작성한다.

이후, 변경되는 내용(연구실 현황, 연구실안전관리담당자, 연구활동종사자 현황 등)은 수정하여 관리한다.

Q. 학부실험 사전유해인자위험분석 보고서는 누가 작성해야하는가?

사전유해인자위험분석은 연구실책임자가 실시하고 연구활동종사자가 작성해야한다.
그러나 학부실험의 경우 현실적으로 많은 학생들이 실험 전 매번 보고서를 작성하는 것이 어렵기 때문에 **학기 실험 시작 전 연구실안전담당자가 일괄 작성하여 연구실책임자에게 검토받는 것을 권장한다.**

실험 전 학생들에게 간단하게 교육을 진행하고, 보고서는 해당 연구실 출입문 등 연구활동종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시해야 한다.

✓ 반드시 게시해야 하는가?

사고 예방 및 발생 시 신속한 대처를 위해 게시하는 것이 좋다.
사전 유해인자위험분석 보고서 전체를 게시하는 것이 어렵다면 연구실 안전현황만이라도 연구실 출입문 등 보기 쉬운 곳에 게시하는 것을 권장한다. 그 이유는 사고유해인자위험분석이 사고방지 및 신속한 대처를 통해 그 피해를 줄이고자 하는 것을 목적으로 가지고 있기 때문이다.

● 연구실 안전현황 작성방법 관련 사항

Q. 연구실안전현황 중 개인보호구의 보유수량 등의 변경이 발생하였을 경우 사전유해인자분석을 수정해야 하는가?

A. 추가로 실시해야한다.

단순히 일회용 개인보호구의 수량이 변경될 경우는 수정할 필요가 없지만, 연구개발활동에 필요한 새로운 개인보호구가 추가되거나 연구활동종사자의 현황이 변경됨에 따른 수량 변화의 경우에는 보고서를 수정, 보완할 필요가 있다.

Q. 주요기자재를 작성할 때 연구실에 있는 모든 연구기자재에 대하여 작성해야하는가?

A. 연구실에서 대표적으로 사용하거나 위험성을 가지고 있다고 판단되는 기자재(상위3~5개)에 대하여 작성하면 된다.

연구실 안전현황은 연구실당 1개만 작성하는 것이며 연구/실험/실습별 개별로 작성하는 것이 아니다.

● 연구개발활동별 유해인자위험분석 작성방법 관련 사항

Q. 유해인자를 작성할 때 연구실에서 사용하는 모든 화학물질, 가스, 생물체, 물리적 유해인자에 대하여 모두 작성해야 하는가?

A. 아니다.

단순히 일회용 "연구실 안전현황"에는 연구실에서 사용하는 모든 유해인자를 작성하지만 연구개발활동별 유해인자위험 분석에서는 해당실험 또는 실습, 연구과제에서 사용하는 유해인자에 대해서만 작성하면 된다.

● 연구개발활동안전분석(R&DSA) 작성방법 관련 사항

1. 연구개발활동안전분석(R&DSA) 절차와 순서의 구분 단계

1단계: 실험 전 연구활동을 수행하기 전에 사용해야 할 설비, 물질 등을 준비하는 단계

2단계: 실험 중 실제 연구활동종사자가 연구를 수행하는 절차

3단계: 실험 후(연구활동 종료 후) 사용한 설비 및 물질을 정리하고 연구실을 정돈하는 단계

✓ 정해진 기준은 없으나 구체적으로 작성한다.

2. 위험분석은 어떻게 작성해야 하는가?

단계별로 발생하는 위험요인을 도출하여 사고를 야기하거나 연구활동종사자에게 피해를 미치는 요소에 대해 작성한다.

✓ 원인+결과 형태로 작성하면 이후 안전계획 및 비상조치계획 작성 시 수월하다.

(예: 염산 비산으로 인한 화상, 독성가스 외부누출로 인한 흡입 위험)

● 연구개발활동안전분석(R&DSA) 작성방법 관련 사항

3. 안전계획 및 비상조치계획은 어떻게 작성해야 하는가?

안전계획은 각 단계별 위험상황의 원인을 제거하거나 사고피해를 줄일 수 있는 방법을 위주로 수립한다.
비상조치계획은 사고 발생 시 직접적으로 대응 및 조치해야 하는 방법을 위주로 작성한다.