2023년 군산대학교
연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과보고서

2023. 06.

국립군산대학교
KUNSAN NATIONAL UNIVERSITY

요 약 문

1. 용역명 : 2023년 군산대학교 연구실 정기점검 및 정밀안전진단

2. 목적 및 근거

가. 목적 : 연구실 안전과 관련하여 인적·물적 상태 및 안전관리 체계 등 잠재된 위험요인을 발견하여, 개선대책을 수립·시행함으로써 사전 재난 예방 및 연구실 안전확보

나. 근거 :『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』제 14조 및 제 15조

3. 실시 현황

가. 기 관 명 : 군산대학교

나. 점검 및 진단일정 : 2023년 04월 26일(수) ~ 2023년 05월 02일(화)

다. 대상

구분	연구실수	비고
합계	233	

라. 참여자

점검 및 진단 분야	성명	자격사항	서 명
가스안전	권종식	가스기술사	권종식
기계안전	이승범	일반기계기사	이승범
화공안전	이창열	화공산업기사	
일반안전	박성신	산업안전기사	박성신

4. 연구실 현황

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험 연구실
						1	2	3									
합 계			**233**	**88**	**145**	**166**	**64**	**3**	**35**	**18**	**75**	**61**	**16**	**4**	**24**	**233**	**31**
1	ONSE대학	물리학과	9	1	8	6	3	0	0	0	9	0	0	0	0	9	1
		화학과	12	0	12	6	6	0	12	0	0	0	0	0	0	12	0
		생명과학과	11	2	9	9	2	0	0	0	0	11	0	0	0	11	1
		의류학과	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		수학과	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		식품영양학전공	8	1	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0
		공간디자인 융합기술학과	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1
		IT융합통신공학과	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1
		전기공학과	5	4	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	2
		전자공학과	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
		신소재공학과	12	4	8	11	1	0	0	0	11	0	0	1	0	12	0

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험연구실
						1	2	3									
1	ONSE대학	화학공학과	11	1	10	4	7	0	11	0	0	0	0	0	0	11	0
		토목공학과	8	3	5	6	1	1	0	0	0	0	8	0	0	8	1
		조선해양공학과	6	5	1	5	1	0	0	0	6	0	0	0	0	6	2
		ONSE대학	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		기계공학부	20	15	5	13	6	1	0	0	15	0	0	2	3	20	6
		해양생명과학과	5	0	5	3	2	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0
		해양생물자원학과	13	4	9	9	3	1	0	0	0	13	0	0	0	13	0
		수산생명의학과	9	2	7	6	3	0	0	0	0	9	0	0	0	9	0
		마린엔지니어링전공	3	2	1	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0
		식품생명공학전공	5	0	5	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0
		환경공학과	8	0	8	2	6	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0
		해양생물연구교육센터	7	4	3	4	3	0	0	0	0	7	0	0	0	7	0
	합 계		**160**	**55**	**105**	**111**	**46**	**3**	**23**	**6**	**44**	**50**	**16**	**3**	**18**	**160**	**16**

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험 연구실
						1	2	3									
2	ONSE대학 (새만금)	조선해양공학과	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1
		기계공학부	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0
	합 계		**5**	**5**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1**	**0**	**5**	**1**
3	간호학부	간호학과	7	2	5	5	2	0	0	0	0	7	0	0	0	7	2
	합 계		**7**	**2**	**5**	**5**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**7**	**2**
4	소프트웨어학부	인공지능융합전공	9	9	0	7	2	0	0	6	1	0	0	0	2	9	8
		스마트모빌리티전공	8	8	0	6	2	0	0	6	0	0	0	0	2	8	4
	합 계		**17**	**17**	**0**	**13**	**4**	**0**	**0**	**12**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**17**	**12**
5	지원시설	미래교육혁신원	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
	합 계		**2**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
6	부속시설	공동실험실습관	34	3	31	26	8	0	12	0	18	2	0	0	2	34	0
		공학교육실습관	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
		해양수산실습원	6	4	2	4	2	0	0	0	4	2	0	0	0	6	0
	합 계		**42**	**7**	**35**	**30**	**12**	**0**	**12**	**0**	**24**	**4**	**0**	**0**	**2**	**42**	**0**

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
1	ONSE대학	물리학과	자연대1	1102	물질합성실험실	윤성현	진단	기계/물리	1	고
2	ONSE대학	물리학과	자연대1	1114	방사능측정소	윤성현	진단	기계/물리	1	고
3	ONSE대학	물리학과	자연대1	1116	재료물리실험실	이기문	진단	기계/물리	2	고
4	ONSE대학	물리학과	자연대1	1117	이론물리연구실	김봉재	점검	기계/물리	1	저
5	ONSE대학	물리학과	자연대1	1119	차세대재료소자연구실	양정엽	진단	기계/물리	2	고
6	ONSE대학	물리학과	자연대1	1120	감마선분광연구실	윤성현	진단	기계/물리	2	고
7	ONSE대학	물리학과	자연대1	1121	현대물리실험실	이용제	진단	기계/물리	1	고
8	ONSE대학	물리학과	자연대4	4102	레이저광학실험실	김지완	진단	기계/물리	1	고
9	ONSE대학	물리학과	자연대4	4201	광전자나노소재연구실	오혜민	진단	기계/물리	1	고
10	ONSE대학	화학과	자연대1	1213	분광분석준비실	최한규	진단	화공/화학	2	고
11	ONSE대학	화학과	자연대1	1215	공동기기실(화학과)	이인아	진단	화공/화학	2	고
12	ONSE대학	화학과	자연대1	1217	분광학 암실	최한규	진단	화공/화학	1	고
13	ONSE대학	화학과	자연대1	1218	바이오소재유효성평가실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
14	ONSE대학	화학과	자연대1	1219	분석화학/무기화학실험실	이인아	진단	화공/화학	2	고
15	ONSE대학	화학과	자연대1	1220	기기분석실험실	박경세	진단	화공/화학	2	고
16	ONSE대학	화학과	자연대1	1221	물리화학/유기화학실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고
17	ONSE대학	화학과	자연대4	4304	유기재료실험실	이민재	진단	화공/화학	1	고
18	ONSE대학	화학과	자연대4	4306	유기합성실험실	이효준	진단	화공/화학	2	고
19	ONSE대학	화학과	자연대4	4308	일반화학실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고
20	ONSE대학	화학과	자연대4	4310	공동시약관리실	이인아	진단	화공/화학	2	고
21	ONSE대학	화학과	자연대4	4312	에너지물리실험실	이경구	진단	화공/화학	1	고
22	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1302	곤충표본실	김효중	점검	의학/생물	1	저
23	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1314	일반생물학실험실	허성운	진단	의학/생물	1	고
24	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1315	식물배양실	허성운	점검	의학/생물	1	중
25	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1316	식물분자유전학실험실	허성운	진단	의학/생물	1	고
26	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1317	식물조직배양실	최동수	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
27	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1318	균류분류생태학실험실	최영준	진단	의학/생물	1	고
28	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1319	식물생태학· 생물다양성정보학실험실	김지윤	진단	의학/생물	1	고
29	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1320	식물생리학실험실	최동수	진단	의학/생물	1	고
30	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1321	동물계통분류학실험실	김효중	진단	의학/생물	1	고
31	ONSE대학	생명과학과	자연대4	4407	세포학실험실	이철상	진단	의학/생물	2	고
32	ONSE대학	생명과학과	자연대4	4409	미생물생태학실험실	이효정	진단	의학/생물	2	고
33	ONSE대학	의류학과	자연대3	3301	봉제실	유경숙	점검	기타	2	중
34	ONSE대학	수학과	자연대1	1418	PC실습실	조광현	점검	기타	1	저
35	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3105	물성측정실	신계화	진단	기타	1	고
36	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3113	임상캡스톤실습실	유현희	점검	기타	1	중
37	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3114	식품분석 및 영양학실험실	유현희	진단	기타	1	고
38	ONSE대학	식품영양학전공	자연대2	2304	식품미생물 실험실	박경진	진단	기타	1	고
39	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3103	영양대사유전체 연구실	두미애	진단	기타	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
40	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3112	식품가공 및 포장연구실	신계화	진단	기타	1	고
41	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3115	조리실습실	이인선	진단	기타	1	고
42	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3116	감각과학연구실	이인선	진단	기타	1	고
43	ONSE대학	공간디자인 융합기술학과	자연대3	3213	제도.CAD실	이민아	점검	기타	2	저
44	ONSE대학	공간디자인 융합기술학과	자연대4	4508	모형제작실	이민아	진단	기타	1	고
45	ONSE대학	IT융합통신공학과	공대3	13402	영상통신실험실	황재정	점검	기타	1	저
46	ONSE대학	IT융합통신공학과	공대3	13516	기초전자회로실험실	신호섭	점검	기타	1	중
47	ONSE대학	전기공학과	공대3	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	이정효	진단	전기/전자	1	고
48	ONSE대학	전기공학과	공대3	13218	음성 및 신호처리실험실	김원구	점검	전기/전자	1	저
49	ONSE대학	전기공학과	공대3	13219	전력계통 실험실	김덕영	점검	전기/전자	1	저
50	ONSE대학	전기공학과	공대3	13121-A	전자에너지변환실험실	김병택	점검	전기/전자	1	중
51	ONSE대학	전기공학과	공대3	13224	초전도&마그넷실험실	안민철	점검	전기/전자	1	중
52	ONSE대학	전자공학과	공대3	13226	임베디드실습실	정학기	점검	전기/전자	1	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
53	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7114	인장강도실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
54	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7315	금속재료실험실	김성균	진단	기계/물리	1	고
55	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7316-1	무기재료실험실-1	권성구	점검	기계/물리	1	중
56	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7317	금속공정실	김동익	진단	기계/물리	1	고
57	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7408	표면분석실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
58	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7409	기기실1	김동익	진단	기계/물리	1	고
59	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7420	정보소재 연구실	선호정	진단	기계/물리	1	고
60	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7421	나노소재공정실험실	권성구	진단	기계/물리	1	고
61	ONSE대학	신소재공학과	공대5	B8003	응고공정실	김동익	진단	기계/물리	1	고
62	ONSE대학	신소재공학과	공대5	8103 8104	반도체교육실습실	주정훈	진단	기계/물리	2	고
63	ONSE대학	신소재공학과	공대5	8116	소성가공실	권성구	진단	기계/물리	1	고
64	ONSE대학	신소재공학과	부속공장	609106	에너지소재공정실험실	권성구	점검	에너지/자원	1	중
65	ONSE대학	화학공학과	공대2	9401	화공기초실험실	심중표	진단	화공/화학	2	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
66	ONSE대학	화학공학과	공대2	9402	특성분석실험실	정영민	진단	화공/화학	1	고
67	ONSE대학	화학공학과	공대2	9403	광전변환소재 및 소자연구실	김석순	진단	화공/화학	2	고
68	ONSE대학	화학공학과	공대2	9406	화학공학실험실 R	송병호	진단	화공/화학	2	고
69	ONSE대학	화학공학과	공대2	9409	화학공학실험실 L	송병호	진단	화공/화학	1	고
70	ONSE대학	화학공학과	공대2	9412	공동기기실	심중표	점검	화공/화학	2	중
71	ONSE대학	화학공학과	공대2	9501	분리공정 연구실	이상철	진단	화공/화학	1	고
72	ONSE대학	화학공학과	공대2	9502	촉매 및 반응공학연구실	정영민	진단	화공/화학	1	고
73	ONSE대학	화학공학과	공대2	9503	에너지변환 연구실	송병호	진단	화공/화학	2	고
74	ONSE대학	화학공학과	공대2	9504	전기화학공학 연구실	심중표	진단	화공/화학	2	고
75	ONSE대학	화학공학과	공대2	9506	고분자공학 연구실	김석준	진단	화공/화학	2	고
76	ONSE대학	토목공학과	공대4	6102	콘크리트공학실험실	이승태	진단	건축/환경	1	고
77	ONSE대학	토목공학과	공대4	6103	토질역학실험실	원명수	진단	건축/환경	2	고
78	ONSE대학	토목공학과	공대4	6103-1	도로공학실험실	박대욱	진단	건축/환경	3	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
79	ONSE대학	토목공학과	공대4	6105	수리실험실	김형석	점검	건축/환경	1	중
80	ONSE대학	토목공학과	공대4	6106	구조성능평가실험실	양인환	진단	건축/환경	1	고
81	ONSE대학	토목공학과	공대4	6313	측량실험실	이창경	점검	건축/환경	1	저
82	ONSE대학	토목공학과	구조재료 실험관	6088117	기초공학실험실 (창고2개소 : 8117-2)	김형주	점검	건축/환경	1	중
83	ONSE대학	토목공학과	구조재료 실험관	6088118	구조재료 실험실	이영욱/ 양인환	진단	건축/환경	1	고
84	ONSE대학	조선해양공학과	종합교육관	11115	전산역학 최적설계연구실	하윤도	점검	기계/물리	1	저
85	ONSE대학	조선해양공학과	종합교육관	11116	선박생산시스템공학실험실	노재규	진단	기계/물리	1	고
86	ONSE대학	조선해양공학과	공대1	7108	전산역학 최적설계실험실	하윤도	점검	기계/물리	1	저
87	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8107	선박생산시스템공학연구실	노재규	점검	기계/물리	1	중
88	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8110(8208)	선박해양구조연구실	정한구	점검	기계/물리	2	중
89	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8113	유체역학실험실	서대원	점검	기계/물리	1	중
90	ONSE대학	ONSE대학	조파실험실	607	조파실험실	오정근	점검	기타	1	중
91	ONSE대학	기계공학부	공대1	7215	복합재료연구실	강기원	점검	기계/물리	1	저

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
92	ONSE대학	기계공학부	공대1	7216	파동공학실험실	장세명	점검	기계/물리	2	중
93	ONSE대학	기계공학부	공대1	7318-1	전산최적설계실험실	구본용	진단	기계/물리	2	고
94	ONSE대학	기계공학부	공대1	7319	자동항법시스템연구실	김선영	점검	기계/물리	1	저
95	ONSE대학	기계공학부	공대2	9102	응용역학연구실	박현범	진단	기계/물리	1	고
96	ONSE대학	기계공학부	공대2	9103	기계시스템연구실	김상영	진단	기계/물리	1	고
97	ONSE대학	기계공학부	공대2	9107	생산자동화실험실B	오석형	점검	기계/물리	1	중
98	ONSE대학	기계공학부	공대2	9111	재료강도실험실	강기원	점검	기계/물리	1	중
99	ONSE대학	기계공학부	공대2	9201	유체역학실험실	염금수	점검	기계/물리	3	중
100	ONSE대학	기계공학부	공대2	9204	PC1실	이정환	점검	기타	1	저
101	ONSE대학	기계공학부	공대2	9205	PC2실	이정환	점검	기타	1	저
102	ONSE대학	기계공학부	공대2	9206	PC3실	이정환	점검	기타	1	저
103	ONSE대학	기계공학부	공대2	9207	메카트로닉스실험실	김영철	점검	기계/물리	1	저
104	ONSE대학	기계공학부	공대2	9211	동역학실험실	이정환	점검	기계/물리	2	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
105	ONSE대학	기계공학부	공대2	9303	스마트전기자동차연구실	권백순	점검	기계/물리	1	중
106	ONSE대학	기계공학부	공대2	9305	자동제어실험실	정헌술	점검	기계/물리	1	중
107	ONSE대학	기계공학부	공대2	9405	열전달실험실	강희찬	진단	기계/물리	2	고
108	ONSE대학	기계공학부	공대2	9408	신재생에너지연구실	이장호	점검	에너지/자원	2	중
109	ONSE대학	기계공학부	부속공장	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	유경현	진단	에너지/자원	2	고
110	ONSE대학	기계공학부	부속공장	609105	복합재료실험실3	강기원	점검	기계/물리	1	중
111	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-204	해양식물생리생태실험실	김주형	진단	의학/생물	1	고
112	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-207	어류양식학실험실	허준욱	진단	의학/생물	1	고
113	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-213	자원생태학실험실	류동기	진단	의학/생물	1	고
114	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-220	천해양식실험실	조상만	진단	의학/생물	2	고
115	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-224	분자생물학실험실	조상만	진단	의학/생물	2	고
116	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-304	해양환경시료분석실	권봉오	진단	의학/생물	1	고
117	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-305	해양수질환경실험실	권봉오	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
118	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-308,309	조류학실험실	김영식	점검	의학/생물	1	중
119	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-327	어류유전공학실험준비실	이기영	진단	의학/생물	2	고
120	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-329	어류유전공학실험실	이기영	진단	의학/생물	1	고
121	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-331	어류생태학실험실	최 윤	진단	의학/생물	2	고
122	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-325	미세조류생물공학실험실	김형섭	진단	의학/생물	1	고
123	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-324	미세조류생물공학실험실	김형섭	점검	의학/생물	1	중
124	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-521	배양실	박종규	점검	의학/생물	1	중
125	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-522-1	천연물신약실험실	노정래	진단	의학/생물	2	고
126	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-522-2	생물해양학실험실 1	박종규	점검	의학/생물	1	중
127	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-523	생물해양학실험실 2	박종규	진단	의학/생물	1	고
128	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-526	시료전처리실	노정래	진단	의학/생물	3	고
129	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-403	현미경실,암실	최민순	점검	의학/생물	1	중
130	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-405	준비실 및 무균실	김보성	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
131	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-407	조직병리학 실험실	김보성	진단	의학/생물	2	고
132	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-409	해양기생충학연구실	박경일	진단	의학/생물	1	고
133	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-416	미생물학 실험실	최민순	진단	의학/생물	1	고
134	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-425	약리 독성학 기기분석실	박관하	점검	의학/생물	1	중
135	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-427	약리 독성학 실험실	박관하	진단	의학/생물	2	고
136	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-428	생리 유전학 실험실	신임교원	진단	의학/생물	2	고
137	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-430	바이러스 면역학 실험실	최상훈	진단	의학/생물	1	고
138	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-207	열유체실험실	김장권	점검	기계/물리	1	중
139	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-209	전열제어실험실2	김명준	점검	기계/물리	1	중
140	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-210	해양부식 실험실	이승준	진단	기계/물리	1	고
141	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-306	식품위생학실험실	박권삼	진단	의학/생물	1	고
142	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-307,308	생화학실험실 및 준비실	김용태	진단	의학/생물	1	고
143	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-309	식품가공학실험실	이나영	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
144	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-311	식품생물공학실험실	서정길	진단	의학/생물	1	고
145	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-312	식품공학실험실	임승용	진단	의학/생물	1	고
146	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-410	대기오염제어실험실	김성천	진단	건축/환경	1	고
147	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-413	기기분석실	정승우	진단	건축/환경	2	고
148	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-415	수질관리 및 해양오염실험실	김종구	진단	건축/환경	2	고
149	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-416	수질분석실험실	유선재	진단	건축/환경	1	고
150	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-507	수질공학실험실	신재돈	진단	건축/환경	2	고
151	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-512	환경복원실험실	정승우	진단	건축/환경	2	고
152	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-514	환경화학실험실	황갑수	진단	건축/환경	2	고
153	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-515,516	지하수 및 토양오염실험실	김강주	진단	건축/환경	2	고
154	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707204	해양화학분석실	권봉오	진단	의학/생물	2	고
155	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707205	공동실험실	권봉오	진단	의학/생물	2	고
156	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707209	어류양식생리학연구실	허준욱	점검	의학/생물	1	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
157	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707301	어류기생충학실험실	박경일	점검	의학/생물	2	중
158	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707301-1	유전자분석실	유영두	점검	의학/생물	1	중
159	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707304	천연물신약실험실	노정래	점검	의학/생물	1	중
160	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707305	연구재단 기초연구실	김주형	진단	의학/생물	1	고
161	ONSE대학(새만금)	조선해양공학과	신재생관	304	선박실험유체역학실험실	오정근	점검	기계/물리	1	중
162	ONSE대학(새만금)	조선해양공학과	신재생관	706	선박실험유체역학실험실	오정근	점검	기계/물리	1	저
163	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	105	파동공학실험실	장세명	점검	기계/물리	1	중
164	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	106	복합재료실험실	강기원	점검	기계/물리	1	중
165	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	504	신재생에너지실험실	이장호	점검	에너지/자원	1	중
166	간호학부	간호학과	디지털정보관	151404	정신간호학실습실	위 휘	점검	의학/생물	1	저
167	간호학부	간호학과	디지털정보관	151502	통합실습실1	조혜영	진단	의학/생물	2	고
168	간호학부	간호학과	디지털정보관	151505	기본간호학실습실	박민정	진단	의학/생물	2	고
169	간호학부	간호학과	디지털정보관	151506	통합실습실2	박성희	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
170	간호학부	간호학과	디지털정보관	151508	통합실습실3	김자숙	진단	의학/생물	1	고
171	간호학부	간호학과	디지털정보관	151509	통합실습실4	김은경	진단	의학/생물	1	고
172	간호학부	간호학과	산학연협동관	607	기초간호과학실	강경아	점검	의학/생물	1	저
173	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13403-A,B	유비쿼터스시스템	양현호	점검	전기/전자	1	저
174	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13413	전자회로실습실	이영석	점검	전기/전자	2	중
175	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13413-1	PC실	이영석	점검	기타	1	저
176	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13414	기계시각실험실	최연성	점검	기계/물리	1	저
177	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13415	Computer Vision Lab	배한별	점검	전기/전자	1	저
178	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13421	무선기술실험실	강상기	점검	전기/전자	1	저
179	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13422	이동컴퓨터보안	이영석	점검	기타	2	저
180	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13517	멀티미티어통신실험실	나인호	점검	전기/전자	1	저
181	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13518	위성통신	강영흥	점검	전기/전자	1	저
182	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13202	시스템분석 및 제어실험실	이연석	점검	전기/전자	2	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
183	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13204	임베디드컨트롤시스템실험실	류상문	점검	전기/전자	1	저
184	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13205	스마트팩토리 및 인공지능실험실	김성호	점검	전기/전자	2	중
185	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13215	제어응용 및 전력전자연구실 1	이성룡	점검	전기/전자	1	저
186	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13216	제어응용 및 전력전자연구실 2	이성룡	점검	전기/전자	1	저
187	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13317	로보틱스 및 인공지능제어실험실	주영훈	점검	전기/전자	1	저
188	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13326	캡스톤디자인실	김성호	점검	기타	1	중
189	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	디지털정보관	151114	인공지능로봇연구실	이성렬	점검	기타	1	중
190	지원시설	미래교육혁신원	디지털정보관	151113	일반물리실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
191	지원시설	미래교육혁신원	자연대2	2101	일반물리실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
192	부속시설	공동실험실습관	공실관	3102	엑스선광전자분광분석실(XPS)	배승묵	진단	기계/물리	1	고
193	부속시설	공동실험실습관	공실관	3103	타원편광분석실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
194	부속시설	공동실험실습관	공실관	3104	등방정수압성형기실	배승묵	점검	기타	1	중
195	부속시설	공동실험실습관	공실관	3105	고분해능엑스선회절분석실	배승묵	진단	기계/물리	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
196	부속시설	공동실험실습관	공실관	3106	핵자기공명분광분석실	주익수	진단	기계/물리	2	고
197	부속시설	공동실험실습관	공실관	3107	전계방사형주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	2	고
198	부속시설	공동실험실습관	공실관	3108	주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
199	부속시설	공동실험실습관	공실관	3109	고분해능전계방사형 주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
200	부속시설	공동실험실습관	공실관	3110	공초점레이저주사현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
201	부속시설	공동실험실습관	공실관	3111	XRF 전처리실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
202	부속시설	공동실험실습관	공실관	3112	밀도측정실(Pycnometer lab)	배승묵	진단	기계/물리	1	고
203	부속시설	공동실험실습관	공실관	3113	감마핵종분석실	주익수	진단	의학/생물	1	고
204	부속시설	공동실험실습관	공실관	3204	라만분광분석실	주익수	진단	기계/물리	1	고
205	부속시설	공동실험실습관	공실관	3205	열분석실-II(DSC)	주익수	진단	기계/물리	1	고
206	부속시설	공동실험실습관	공실관	3206	원소분석실	주익수	진단	기계/물리	1	고
207	부속시설	공동실험실습관	공실관	3208	입도분석실-I(PSA)	주익수	진단	기계/물리	1	고
208	부속시설	공동실험실습관	공실관	3209	열분석실-I(SDT/DMA/Rheo)	주익수	진단	기계/물리	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
209	부속시설	공동실험실습관	공실관	3210	원편광이색성분광분석실(CDS)	주익수	진단	기계/물리	1	고
210	부속시설	공동실험실습관	공실관	3211	진동시료형자력계실	주익수	진단	기계/물리	1	고
211	부속시설	공동실험실습관	공실관	3302	시료보관실	주익수	진단	화공/화학	1	고
212	부속시설	공동실험실습관	공실관	3303	무기 전처리실	주익수	진단	화공/화학	2	고
213	부속시설	공동실험실습관	공실관	3304	유기 전처리실	주익수	진단	화공/화학	2	고
214	부속시설	공동실험실습관	공실관	3305	액체크로마토그래프 텐덤질량분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
215	부속시설	공동실험실습관	공실관	3307	조성분분석실	주익수	진단	화공/화학	1	고
216	부속시설	공동실험실습관	공실관	3308	칭량실	주익수	진단	기타	1	고
217	부속시설	공동실험실습관	공실관	3309	생화학분석실 (Biochemical lab)	주익수	진단	화공/화학	2	고
218	부속시설	공동실험실습관	공실관	3310	유도결합플라즈마 방출분광분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
219	부속시설	공동실험실습관	공실관	3311	기체크로마토그래프 텐덤질량분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
220	부속시설	공동실험실습관	공실관	3402	액체섬광계수 분석실	주익수	진단	의학/생물	1	고
221	부속시설	공동실험실습관	공실관	3403	동결 건조실-I	주익수	진단	화공/화학	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
222	부속시설	공동실험실습관	공실관	3404	동결 건조실-II (Fereeze Dryer-II)	주익수	점검	화공/화학	1	중
223	부속시설	공동실험실습관	공실관	3406	입도분석실-II (PSA, Nano PSA)	주익수	점검	기계/물리	1	중
224	부속시설	공동실험실습관	공실관	3412	비표면적분석실	주익수	진단	화공/화학	1	고
225	부속시설	공동실험실습관	공실관	3413	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	주익수	진단	화공/화학	1	고
226	부속시설	공학교육실습관	공학교육 실습관	608112	디자인팩토리실	공학교육 실습관장	진단	기계/물리	2	고
227	부속시설	공학교육실습관	공학교육 실습관	609104	일반기계실습실	공학교육 실습관장	진단	기계/물리	2	고
228	부속시설	해양수산실습원	양어장	양어장-110	어류사육실	김선규	점검	의학/생물	1	중
229	부속시설	해양수산실습원	가공실습관	가공-101	종합식품가공실습실	김선규	점검	의학/생물	1	중
230	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-102	내연기관실	조상곤	진단	기계/물리	2	고
231	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-104	기계공작실	이승준	점검	기계/물리	1	중
232	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-109	용접실	이승준	진단	기계/물리	2	고
233	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-121	외연기관실	김명준	점검	기계/물리	1	중

정보 공시	분야별 구분	연구 실수	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	화공 /화학	전기 /전자	기계 /물리	의학 /생물	건축 /환경	에너지 /자원	기타	합계
	전체 연구실	233	166	64	3	0	0	35	18	75	61	16	4	24	233
	정밀안전진단 대상연구실	145	91	52	2	0	0	33	1	43	45	13	1	9	145
	저위험 연구실	31	29	2	0	0	0	0	11	8	3	1	0	8	31
	그 외 연구실	57	46	10	1	0	0	2	6	24	13	2	3	7	57

5. 분야별 점검 및 진단 범위 (제11조제2항 관련)

구 분	점 검 및 진 단 항 목		비 고
분야별 안전	1. 일반안전 2. 기계안전 3. 전기안전 4. 화공안전	5. 소방안전 6. 가스안전 7. 산업위생 8. 생물안전	정기 점검에 준함
유해인자별 노출도평가의 적정성	1. 노출도평가 연구실 선정 사유 2. 화학물질 노출기준의 초과여부 3. 노출기준 초과시 개선대책 수립 및 시행여부 4. 노출도평가 관련 서류 보존 여부 5. 노출도평가가 추가로 필요한 연구실 6. 기타 노출도평가에 관한 사항		
유해인자별 취급 및 관리의 적정성	1. 취급 및 관리대장 작성 여부 2. 관리대장의 연구실 내 비치 및 교육 여부 3. 기타 취급 및 관리에 대한 사항		
연구실 사전유해인자 위험분석의 적정성	1. 연구실안전현황, 유해인자 위험분석 작성 및 유효성 여부 2. 연구개발활동안전분석(R&DSA, 2018.1.1.부터 시행) 작성여부 3. 사전유해인자위험분석 보고서 비치 및 관리대장 관리 여부 4. 기타 사전유해인자위험분석 관련 사항		

6. 평가등급 기준 (제16조제2항 관련)

등 급	상 태	비 고
1등급	연구실 안전환경에 문제가 없고 문제가 없고 안전성이 유지된 상태	
2등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 경미한 결함이 발견되었으나, 안전성에 크게 영향을 미치지 않으며, 개선이 필요한 상태	
3등급	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태	
4등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태	
5등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고발생위험이 커서 즉시 사용 금지하고 개선해야 하는 상태	

□ 정기점검・특별안전점검 실시 내용(제7조제2항 및 제8조제2항 관련)

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

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
전기 안전	B	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 여부	□	□	□	□
		접지형 콘센트 및 정격전류 초과 사용(문어발식 콘센트 등) 여부	□	□	NA	□
		전기기계·기구의 적합한 곳(금속제 외함, 충전될 우려가 있는 비충전금속체 등)에 접지 실시 여부	□	NA	□	□
		전기기계·기구(전선, 충전부 포함)의 열화, 노후 및 손상 여부	□	□	□	□
		분전반 내 각 회로별 명칭(또는 내부도면) 기재 여부	□	□	□	□
		분전반 적정 관리여부(도어개폐, 적치물, 경고표지 부착 등)	□	□	□	□
		개수대 등 수분발생지역 주변 방수조치(방우형 콘센트 설치 등) 여부	□	□	□	□
		연구실 내 불필요 전열기 비치 및 사용 여부	□	□	□	□
		콘센트 등 방폭을 위한 적절한 설치 또는 방폭전기설비 설치 적정성	□	□	□	□
		기타 전기안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
화공 안전	A	시약병 경고표지(물질명, GHS, 주의사항, 조제일자, 조제자명 등) 부착 여부	□	□	□	□
		폐액용기 성상별 분류 및 안전라벨 부착·표시 여부	□	□	□	□
		폐액 보관장소 및 용기 보관상태(관리상태, 보관량 등) 적정성	□	□	□	□
	B	대상 화학물질의 모든 MSDS(GHS) 게시·비치 여부	□	□	□	□
		사고대비물질, CMR물질, 특별관리물질 파악 및 관리 여부	□	NA	□	□
		화학물질 보관용기(시약병 등) 성상별 분류 보관 여부	□	□	□	□
		시약선반 및 시약장의 시약 전도방지 조치 여부	□	□	NA	□
		시약 적정기간 보관 및 용기 파손, 부식 등 관리 여부	□	□	□	□
		휘발성, 인화성, 독성, 부식성 화학물질 등 취급 화학물질의 특성에 적합한 시약장 확보 여부(전용캐비닛 사용 여부)	□	□	□	□
		유해화학물질 보관 시약장 잠금장치, 작동성능 유지 등 관리 여부	□	□	□	□
		기타 화공안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
유해화학물질 취급 시설 검사 항목	B	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	□	□	NA	□
		화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	□	□	NA	□
		화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	□	□	NA	□
		화학물질 취급 시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	□	□	NA	□

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
유해화학물질 취급시설 검사항목	B	화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부(단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)	☐	☐	NA	☐
		화학물질 취급설비에 정전기 제거 유효성 여부(접지에 의한 방법 ,상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	☐	☐	NA	☐
		화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	☐	☐	NA	☐
		가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	☐	☐	NA	☐
		화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	☐	☐	NA	☐
		소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	☐	☐	NA	☐
		화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	☐	☐	NA	☐
소방안전	A	취급물질별 적정(적응성 있는) 소화설비·소화기 비치 여부 및 관리 상태(외관 및 지시압력계, 안전핀 봉인상태, 설치 위치 등)	☐	☐	☐	☐
		비상 시 피난가능한 대피로(비상구, 피난동선 등) 확보 여부	☐	NA	☐	☐
		유도등(유도표지) 설치·점등 및 시야 방해 여부	☐	☐	☐	☐
	B	비상대피 안내정보 제공 여부	☐	☐	☐	☐
		적합한(적응성)감지기(열, 연기) 설치 및 정기적 점검 여부	☐	NA	☐	☐
		스프링클러 외형 상태 및 헤드의 살수분포구역 내 방해물 설치 여부	☐	NA	☐	☐
		적정 가스소화설비 방출표시등 설치 및 관리 여부	☐	NA	☐	☐
		화재발신기 외형 변형, 손상, 부식 여부	☐	☐	NA	☐
		소화전 관리상태(호스 보관상태, 내·외부 장애물 적재, 위치표시 및 사용요령 표지판 부착 여부 등)	☐	☐	☐	☐
		기타 소방안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐	☐
가스안전	A	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등의 가스 누출 확인	☐	NA	☐	☐
		적정 가스누출감지·경보장치 설치 및 관리 여부(가연성, 독성 등)	☐	NA	☐	☐
		가연성·조연성·독성 가스 혼재 보관 여부	☐	NA	☐	☐
	B	가스용기 보관 위치 적정 여부(직사광선, 고온주변 등)	☐	NA	☐	☐
		가스용기 충전기한 경과 여부	☐	☐	☐	☐
		미사용 가스용기 보관 여부	☐	☐	NA	☐

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
가스 안전	B	가스용기 고정(체인, 스트랩, 보관대 등) 여부	□	NA	□	□
		가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	□	□	NA	□
		가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입 여부	□	□	NA	□
		가스배관 및 부속품 부식 여부	□	NA	□	□
		미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	□	NA	□	□
		가스배관 충격방지 보호덮개 설치 여부	□	□	□	□
		LPG 및 도시가스시설에 가스누출 자동차단장치 설치 여부	□	NA	□	□
		화염을 사용하는 가연성 가스(LPG 및 아세틸렌 등)용기 및 분기관 등에 역화방지장치 부착 여부	□	NA	□	□
		특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 설치 여부 (특정고압가스 사용 신고 등 확인)	□	NA	□	□
		독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인	□	NA	□	□
		고압가스 제조 및 취급 등의 승인 또는 허가 관련 기록 유지·관리	□	□	□	□
		기타 가스안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
산업 위생	A	개인보호구 적정수량 보유·비치 및 관리 여부	□	□	□	□
		후드, 국소배기장치 등 배기·환기설비의 설치 및 관리(제어풍속 유지 등) 여부	□	□	□	□
		화학물질(부식성, 발암성, 피부자극성, 피부흡수가 가능한 물질 등) 누출에 대비한 세척장비(세안기, 샤워설비) 설치·관리 여부	□	□	□	□
	B	연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 여부	□	□	□	□
		연구특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부	□	□	NA	□
		연구실 내 또는 비상 시 접근 가능한 곳에 구급약품(외상조치약, 붕대 등) 구비 여부	□	□	□	□
		실험복 보관장소(또는 보관함) 설치 여부	□	□	□	□
		연구자 위생을 위한 세척·소독기(비누, 소독용 알코올 등) 비치 여부	□	□	NA	□
		연구실 실내 소음 및 진동에 대한 대비책 마련 여부	□	□	NA	□
		노출도 평가 적정 실시 여부	□	□	□	□
		기타 산업위생 분야 위험 요소	□	□	□	□

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
생물 안전	A	생물활성 제거를 위한 장치(고온/고압멸균기 등) 설치 및 관리 여부	☐	☐	☐	☐
		의료폐기물 전용 용기 비치·관리 및 일반폐기물과 혼재 여부	☐	☐	☐	☐
		생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태 (적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 생물위해표시, 보관기록 유지 여부 등)	☐	☐	☐	☐
	B	연구실 출입문 앞에 생물안전시설 표지 부착 여부	☐	☐	☐	☐
		연구실 내 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	☐	☐	NA	☐
		곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	☐	☐	☐	☐
		생물안전작업대(BSC) 관리 여부	☐	☐	NA	☐
		동물실험구역과 일반실험구역의 분리 여부	☐	☐	☐	☐
		동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	☐	☐	☐	☐
		고위험 생물체(LMO 및 병원균 등) 보관장소 잠금장치 여부	☐	NA	☐	☐
		병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 마련 및 바이오스필키트 (Biological spill kit) 비치 여부	☐	☐	NA	☐
		생물체(LMO 등) 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록 유지·관리 여부	☐	☐	☐	☐
		기타 생물안전 분야 위험 요소	☐	☐	☐	☐

□ **연구실 안전등급 산정방법**

가. 별표 3에 따라 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시

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

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

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

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

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

1) 정기점검 및 특별안전점검을 실시한 자는 해당 연구실의 안전관리 상태 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시

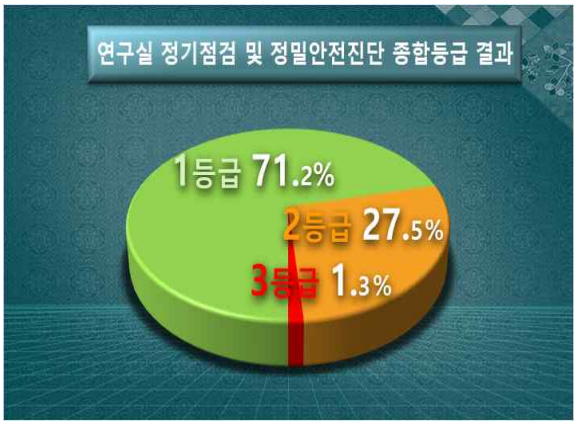
2) 정밀안전진단을 실시한 자는 해당 연구실의 유해인자별 노출도평가, 유해인자 취급·관리 현황, 사전유해인자위험성분석 결과 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시

7. 평가등급 분석

가. 분야별 안전등급 분석

분 야 / 등 급	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
	종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
1등급	166	227	231	231	221	217	230	199	233
2등급	64	6	2	2	10	16	3	32	0
3등급	3	0	0	0	2	0	0	2	0
4등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	233	233	233	233	233	233	233	233	233

○ 군산대학교 연구실 233실에 대한 정기점검 및 정밀안전진단 결과, 1등급 166개실(71.2%), 2등급 64개실(27.5%), 3등급 3개실(1.3%)로 파악 되었습니다.



나. 분야별 진단 결과

○ 군산대학교 233개 연구실에 대한 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과, 결함이 심하게 발생하여 보수나 보강이 필요하여 사용에 제한을 두거나 금지해야 하는 4, 5등급 연구실은 없는 것으로 나타났습니다.

8. 정기점검 및 정밀안전진단 결과 분야별 지적사항

분 야	지적건수	점유율(%)
합계	**369**	**100%**
산업위생	**97**	**26.3%**
일반안전	82	22.2%
화공안전	64	17.3%
전기안전	63	17.1%
기계안전	29	7.9%
소방안전	19	5.1%
가스안전	15	4.1%
생물안전	0	0.0%

9. 연구실 안전환경 조성을 위한 향후 대책

- **산업위생분야**에서는 위험기계·기구 및 연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착, 환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지 등을,

- **일반안전분야**에서는 유해인자별 취급 및 관리대장 작성, 일상점검 비치 및 작성 등을,

- **화공안전분야**에서는 특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치, 시약병 경고표지 부착 등을,

- **전기안전분야**에서는 분전반 전기위험 표지 부착, (이동)전선 벽 고정 시행 등을,

- **기계안전분야**에서는 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치 등을,

- **소방안전분야**에서는 피난기구(유도표지) 설치, 출입구 적재물 제거, 비상통로 확보 등을,

- **가스안전분야**에서는 가스용기 적정 고정, 가스누출경보장치 적정 설치 및 유지관리에 대한 관련 예산을 확보하여 전반적인 위험의 크기를 줄이도록 조치하여야 합니다.

- 이번에 실시한 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과 지적사항에 대한 개선과 안전관리규정을 준수하고 지속적인 일상점검 및 교육 등을 실시한다면 안전사고 예방은 물론, 궁극적으로 안정된 연구실 안전환경이 조성될 수 있을 것입니다.

- 또한, 연구 주체의 장은 "연구실 안전관리 위원회"의 적극적 활동이 이루어질 수 있도록 지도하고, 각 연구실의 연구실책임자는 해당 실험·실습실에서 발생되는 안전사고 예방에 책임감을 가지고 안전설비의 유지관리 및 제반 규정을 준수하여 안정된 연구 환경이 조기에 구축될 수 있도록 노력합니다.

10. 결론 및 건의사항

가. 결론

- 2023년 04월 26일(수)부터 2023년 05월 02일(화)까지 실시한 군산대학교 연구실 정기점검 및 정밀안전진단은 총 **233**개 연구실을 대상으로 일반안전, 기계안전, 전기안전, 화공안전, 소방안전, 가스안전, 산업위생, 생물안전 등 8개 분야에 대해 육안점검 및 계측기기를 이용하여 측정 및 분석방식으로 진행하였습니다.

- 연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 경미한 사항이 발견되었으나 안전성에 영향은 없는 것으로 파악되었습니다. 경미한 보수가 필요한 상태인 2등급이 64개소로 파악되었으며, 결함이 2등급보다 취약하고 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지는 않으나 일부 보수 및 보강이 필요한 상태인 3등급은 3개소로 파악되었습니다.

나. 건의사항

- 연구 주체의 장은 "연구실 안전심의 위원회"를 활용하여 연구실 안전 환경이 조성될 수 있도록 지원하고, 연구실안전환경관리자는 연구실 안전심의 위원회에서 결정된 사항에 대하여 그 이행실태를 지속적으로 점검해야 합니다.

- 또한, 각 실의 연구원 및 종사자들은 해당 연구실의 안전사고 예방을 위해 책임감을 가지고 안전설비의 유지관리 및 제반 규정을 준수하고 『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』에서 정한 사항을 숙지하고 이행하도록 노력해야 합니다.

- 뿐만 아니라 안전관리 규정에 의거하여 실질적인 점검 및 교육·훈련을 실시하고 자료를 유지·보관해야 합니다.

- 지적사항에 대한 단계적 조치 및 안전관리규정 준수를 통해 사고를 예방하고 연구실의 안전한 환경이 조성된다면 지금보다 더욱 신뢰받는 대학이 될 것이라 판단됩니다.

- 연구실 안전사고는 연구시설의 불안전한 상태와 연구활동종사자의 불안전한 행동이 결합되어 나타나는 경우가 대부분이므로 차후 연구실 정기점검 또는 정밀안전진단을 연구 활동 중 실행하여 연구시설의 불안전한 상태와 연구활동종사자의 불안전한 행동을 파악하여야 할 것입니다.

- 연구실책임자는 연구실 안전사고 예방 및 관련 규정 등 교육을 실시하고, 연구활동종사자는 교육을 통해 본인의 행동이 주변 동료와 가족, 그리고 사회 전반에 커다란 위협이 될 수 있음을 항상 염두에 두고 연구에 임해야 할 것입니다.

- 안전의 이행 및 확보를 위한 초석은 연구활동종사자 뿐만 아니라 모든 관계자들이 이에 대한 올바른 인식을 갖추는 일에서부터 비롯되므로 안전에 대한 요구사항을 불필요한 규제사항이라고 생각하지 않고 안전보호를 위한 기본 사항이 지켜질 수 있도록 지속적으로 노력해야 할 것입니다.

提 出 文

- 귀 대학의 무궁한 발전을 기원합니다.

- 2023년 04월 26일(수)부터 2023년 05월 02일(화)까지 실시한 군산대학교 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과보고서를 제출합니다.

- 아울러 정기점검 및 정밀안전진단을 무사히 마칠 수 있도록 협조하여 주신 귀 대학 직원분들께 감사드립니다.

2023. 06.

제출자 : 에이스방재(주)

목 차

제 1장 정기점검 및 정밀안전진단 개요 ····· 8

1. 실시 배경 및 목적 ····· 10
2. 일정 및 순서 ····· 11
3. 참여 인력 ····· 12
4. 분야별 점검 및 진단 방법 ····· 12
5. 분야별 점검 및 진단 범위 ····· 18
6. 측정 장비 ····· 19
7. 정기점검 및 정밀안전진단 대상 실별 현황 ····· 22

제 2장 안전관리 현황 ····· 44

1. 안전관리 조직 및 규정 ····· 46
2. 안전 교육 실시 ····· 67
3. 안전 관련 예산 ····· 69
4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등) ····· 73
5. 안전관리 미비사항(전년도 점검·진단 지적사항)에 대한 개선 현황 ···· 76
6. 사고현황, 사고 발생 시 대책 및 후속 조치 ····· 77

제 3장 등급별 분석 결과 및 개선대책 ····· 86

1. 정기점검 및 정밀안전진단 종합등급 현황 ····· 88
2. 결론 및 건의사항 ····· 91
3. 일반안전분야 ····· 93
4. 기계안전분야 ····· 95

5. 전기안전분야 ····· 97
6. 화공안전분야 ····· 99
7. 소방안전분야 ····· 102
8. 가스안전분야 ····· 104
9. 산업위생분야 ····· 106
10. 생물안전분야 ····· 108

제 4장 정기점검 및 정밀안전진단 실시 결과 및 기준 ····· 110

1. 평가 기준 및 평가등급 비교분석 ····· 112
2. 실별 평가등급 세부사항 ····· 120
3. 장비를 사용한 측정값 분석 ····· 132

제 5장 지적사항 세부내용 및 개선대책 ····· 156

1. 실별 지적사항 종합목록 ····· 158
2. 실별 지적사항 세부내용 및 개선대책 ····· 192

제 6장 참고자료 ····· 438

1. [붙임 1] 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 ····· 440
2. [붙임 2] 연구실 사고사례 ····· 449
3. [붙임 3] 연구실 안전법 이행사항 안내자료 ····· 459

제 1장 정기점검 및 정밀안전진단 개요

에이스방재주식회사

1. 실시 배경 및 목적

가. 실시 배경

연구실 안전관리 제도의 궁극적인 목적은 인명 존중의 인도주의를 구현함에 있다고 볼 수 있습니다. 최근 연구개발의 중요성은 점점 증대되고 있지만, 연구실 종사자에 대한 안전관리 부실로 인한 빈번한 인적 사고 및 다양한 형태의 사고가 발생하고 있습니다.

연구실에 존재하는 위험요소들은 크게 화학적 위험, 전기적 위험, 기계적 위험, 물리적 위험, 생물적 위험으로 나눌 수 있는데 이러한 위험요소를 제거하지 않는다면 사고로 이어질 수 있습니다.

연구실에서 발생하는 대표적인 사고는 화상, 창상, 유해가스 중독 등이 있으며, 화재, 폭발 등에 의한 대형사고 또한 발생하고 있습니다.

정부에서는 과학기술 분야 인재 보호를 위해 2005년부터 『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』을 제정하여 연구실의 안전에 관한 기준을 확립함은 물론, 정기적인 점검 및 진단을 통해 연구실 내 위험요소를 제거하기 위해 노력하고 있습니다.

나. 실시 목적

『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』 제 14조 및 제 15조에 따라 연구실에 대한 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하여 연구시설의 위험요인을 도출하여 연구시설의 보수·보강 및 안전관리방안을 제시함으로써 군산대학교 연구실에 대한 기능 및 안전을 유지·관리하기 위함입니다.

연구실 정기점검 및 정밀안전진단은 보다 안전한 연구실 환경을 조성하는데 도움이 될 뿐 아니라, 연구활동종사자에게 현장 교육을 실시하여 안전 의식을 강화시키는 등 연구실에서 발생할 수 있는 각종 위험으로부터 사고를 미연에 방지하는 계기가 되고 있습니다.

그 결과 연구실 곳곳에 산재되어 있는 위험요소를 제거하여 연구실의 안전환경이 점차 개선되고 있습니다.

2. 일정 및 순서

가. 점검 및 진단 일정 : 2023년 04월 26일(수) ~ 2023년 05월 02일(화)

나. 점검 및 진단 순서

3. 참여 인력

점검 및 진단 분야	성명	자격사항	서 명
가스안전	권종식	가스기술사	
기계안전	이승범	일반기계기사	
화공안전	이창열	화공산업기사	
일반안전	박성신	산업안전기사	

4. 분야별 점검 및 진단 방법

가. 일반안전 분야

1) 연구실 안전장치 점검

세안 장치, 샤워 장치, 후드 등 설치 위치, 작동상태 확인 및 소음, 진동, 분진 등을 측정하여 종합적인 안전성을 확인

2) 보호 장비 점검

안면 보호 장비(보안경 등), 호흡 보호 장비(마스크 등), 그 외 보호구 비치, 보관 및 관리상태 등 확인

나. 기계안전 분야

1) 기계 설비 취급 시 보호조치 사항 점검

취급 부주의 안전사고에 대비하기 위하여 기계 취급 시 보호조치 및 보호 장비 등을 확인하며, 기기 주변에 가연성 물질과 위험표지 등을 점검하고 작동 시 유의 사항 등을 확인

2) 각 기계 설비의 안전성 여부 확인

진공 장치로 가연성 물질을 취급하는 경우 가압장치에서 가연성 물질이 누설될 때 공기의 유입에 의한 폭발 위험이 있어 가스는 후드나 기타 배출구로 방출 및 펌프 오일의 관리상태 등 점검

압연기, 연삭기 등 동력을 요하는 기계의 움직이는 부분(벨트, 축 연결부위)의 덮개 설치 여부 확인

천장 크레인(호이스트)의 적정 중량의 사용 및 고정 볼트 조임 상태 등 정기적인 점검 실시 등 확인

유압 프레스 안전장치의 설치 및 작동상태 등 확인

다. 전기안전 분야

1) 전기화재 사고예방 점검

전열기, 전기조명 등의 과열로 주위 가연물을 착화

배선의 과열로 전선 피복 착화, 전동기 및 변압기 등 전기기기의 과열

선간 단락, 누전 및 정전기 등 점검

2) 전선의 관리상태 점검

전선 피복이 벗겨지거나 못, 핀 등의 손상으로 전선의 접촉 또는 단락 상태를 점검하고, 피복이나 전기기기의 절연물이 열화 및 외부손상으로 누전상태 점검

3) 전기기기 접속부 조임 상태

전선과 전선, 전선과 단자, 또는 접속편 등의 접촉이 불완전한 상태에서 전류가 흐르면 접촉저항에 의한 접촉부 발화 상태 점검

4) 전기 안전기기의 적정성 확인

전기 누전 화재 방지를 위해 필요한 장소에 전기화재경보기(누전화재경보기)를 설치, 작동 상태 점검, 과전류를 방지하기 위한 정격 용량의 퓨즈 사용 및 배선용 차단기의 설치여부 확인, 누전으로 인한 감전 사고를 방지하기 위한 누전 차단기 설치 및 작동상태 점검 등

5) 기 타

다중 전기 콘센트의 사용 여부, 이동 전선의 관리상태, 전기기기의 접지 및 본딩 상태 등에 대한 점검

라. 화공안전 분야

1) 화공약품 보관상태 적정성 확인

위험물 분류에 따라 발화성, 산화성, 인화성, 부식성, 가연성 등 각기 보관 장소 및 보관 방법과 시약 용기의 보관 방법 등을 확인

2) 화공약품 취급 시 안전 조치 적정성 확인

약품 운반 시 안전 조치, 화학약품의 독성, 산·염기, 유기용제 분류에 따른 취급방법, 금수성, 자연발화성 약품의 사용 및 관리 등 종합적인 안전성을 검토

3) 폐기물 관리상태 적정성 확인

폐액의 회수 처리 시 유해물질이 유출되지 않도록 하고, 충분한 주의를 요하며, 보관용기, 장소 및 폐기물의 성질에 따라 분리보관, 처리 등을 확인

마. 소방안전 분야

1) 피난 계획 및 피난 시설물 관리상태 점검

화재 노출 시 피해감소 및 화재 확대 위험을 방지하기 위하여 적절한 피난 계획 및 피난 시설물 관리상태를 종합적으로 점검

2) 소화 장치 점검

위험물 취급량, 장치 규모, 위험특성 등에 따라 적절한 소화설비(스프링클러, 소화전 등)의 설치 및 유지관리 적정 여부를 점검

3) 화재경보장치 적정성 확인

연구실 내 인원들에게 화재 위험 상황을 신속히 알릴 수 있도록 연구실에 가장 가까운 화재경보기의 경보 설치 여부 및 경보기의 정상 작동 여부를 확인

바. 가스안전 분야

1) 가스용기 보관상태

용기 저장소의 적절한 설치 위치, 용기의 전도방지, 밸브 보호조치 그리고 성질에 따른 가스 분류에 의한 보관상태를 확인하며 종합적 안전성을 검토

2) 가스누출시험

배관, 밸브, 플랜지 등의 이음부를 중심으로 가스누출 감지기, 비눗물 분무기를 이용하여 누출 검사 실시

3) 경보장치 확인

표준가스를 이용하여 경보장치의 이상 유무를 테스트하며, 이상 발생 시 신속한 대처가 가능하도록 적합한 설치 위치, 조작 위치 등을 검토

4) 안전장치 작동상태 확인

여러 종류의 가스 배관을 사용할 경우 조작 실수에 의한 사고를 미연에 방지하고자 중간 밸브 설치 위치, 종류, 개폐 방향 등을 종합적인 안전성 확인

5) 배관

배관의 고정 상태를 확인하며 보행자, 장애물 등에 의한 배관 손상을 방지하며, 부식, 진동, 균열 등을 체크하여 종합적 안전성을 검토

사. 산업위생 분야

1) 연구실 조명, 소음 조건

연구활동종사자가 상시 작업하는 장소의 작업면 조도, 해당 연구실의 소음 수준 파악, 소음성 난청 발생원인 조사, 소음 감소 조치, 소음 수준의 주지, 난청 발생에 따른 조치 등을 확인

2) 환기설비·국소배기장치

국소배기장치의 설비기준, 성능, 작업방법, 관리상태 점검 등을 확인

아. 생물안전 분야

1) 바이러스, 세균, 혈액 등의 안전관리상태

연구실 위치 및 접근, 연구실 공기조절, 실험자 안전 보호, 실험 장비의 보유현황, 고위험병원체의 검사·이동 및 폐기의 적정성 등을 전반적으로 확인

2) 병원체, 시험연구용 유전자 변형생물체 등 취급시험 연구시설의 안전 운영 상태

실험구역 출입, 실험구역 내 활동, 생물 안전 확보, 시험·연구용 유전자 변형생물체 수입 및 연구시설 설치·운영, 폐기물의 처리 등을 확인

5. 분야별 점검 및 진단 범위 (제11조제2항 관련)

구 분	점 검 및 진 단 항 목		비 고
분야별 안전	1. 일반안전 2. 기계안전 3. 전기안전 4. 화공안전	5. 소방안전 6. 가스안전 7. 산업위생 8. 생물안전	정기 점검에 준함
유해인자별 노출도평가의 적정성	1. 노출도평가 연구실 선정 사유 2. 화학물질 노출기준의 초과여부 3. 노출기준 초과시 개선대책 수립 및 시행여부 4. 노출도평가 관련 서류 보존 여부 5. 노출도평가가 추가로 필요한 연구실 6. 기타 노출도평가에 관한 사항		
유해인자별 취급 및 관리의 적정성	1. 취급 및 관리대장 작성 여부 2. 관리대장의 연구실 내 비치 및 교육 여부 3. 기타 취급 및 관리에 대한 사항		
연구실 사전유해인자 위험분석의 적정성	1. 연구실안전현황, 유해인자 위험분석 작성 및 유효성 여부 2. 연구개발활동안전분석(R&DSA, 2018.1.1.부터 시행) 작성여부 3. 사전유해인자위험분석 보고서 비치 및 관리대장 관리 여부 4. 기타 사전유해인자위험분석 관련 사항		

6. 측정 장비

순 번	장 비 명	모델명	제조사	비고
1	정전기 전하량측정기	O5L008A	KASUGA	
2	접지저항측정기	2566812	VICI	
3	전기절연저항계	97937	SKM전자	
4	가스누출검출기	-	KOMAX	
5	가스농도측정기	20220414144	아이코스	
6	일산화탄소농도측정기	20220414144	아이코스	
7	분진측정기	-	청암네트웍스(주)	
8	소음측정기	2839253	KMOON	
9	산소농도측정기	20220414144	아이코스	
10	풍속계	5910425	SMART SENSOR	
11	조도계	1369909	BENETECH	

□ 상세내역

1. 정전기 전하량측정기

2. 접지저항측정기

3. 전기절연저항계

4. 가스누출검출기

5. 가스농도측정기

6. 일산화탄소농도측정기

7. 분진측정기

8. 소음측정기

9. 산소농도측정기

10. 풍속계

11. 조도계

7. 정기점검 및 정밀안전진단 대상 실별 현황

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험 연구실
						1	2	3									
합 계			233	88	145	166	64	3	35	18	75	61	16	4	24	233	31
1	ONSE대학	물리학과	9	1	8	6	3	0	0	0	9	0	0	0	0	9	1
		화학과	12	0	12	6	6	0	12	0	0	0	0	0	0	12	0
		생명과학과	11	2	9	9	2	0	0	0	0	11	0	0	0	11	1
		의류학과	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		수학과	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		식품영양학전공	8	1	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0
		공간디자인 융합기술학과	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1
		IT융합통신공학과	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1
		전기공학과	5	4	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	2
		전자공학과	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
		신소재공학과	12	4	8	11	1	0	0	0	11	0	0	1	0	12	0

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험연구실
						1	2	3									
1	ONSE대학	화학공학과	11	1	10	4	7	0	11	0	0	0	0	0	0	11	0
		토목공학과	8	3	5	6	1	1	0	0	0	0	8	0	0	8	1
		조선해양공학과	6	5	1	5	1	0	0	0	6	0	0	0	0	6	2
		ONSE대학	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		기계공학부	20	15	5	13	6	1	0	0	15	0	0	2	3	20	6
		해양생명과학과	5	0	5	3	2	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0
		해양생물자원학과	13	4	9	9	3	1	0	0	0	13	0	0	0	13	0
		수산생명의학과	9	2	7	6	3	0	0	0	0	9	0	0	0	9	0
		마린엔지니어링전공	3	2	1	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0
		식품생명공학전공	5	0	5	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0
		환경공학과	8	0	8	2	6	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0
		해양생물연구교육센터	7	4	3	4	3	0	0	0	0	7	0	0	0	7	0
	합 계		**160**	**55**	**105**	**111**	**46**	**3**	**23**	**6**	**44**	**50**	**16**	**3**	**18**	**160**	**16**

순번	대학명	운영부서	연구실수	점검	진단	등급			화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계	저위험 연구실
						1	2	3									
2	ONSE대학 (새만금)	조선해양공학과	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1
		기계공학부	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0
	합 계		**5**	**5**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1**	**0**	**5**	**1**
3	간호학부	간호학과	7	2	5	5	2	0	0	0	0	7	0	0	0	7	2
	합 계		**7**	**2**	**5**	**5**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**7**	**2**
4	소프트웨어학부	인공지능융합전공	9	9	0	7	2	0	0	6	1	0	0	0	2	9	8
		스마트모빌리티전공	8	8	0	6	2	0	0	6	0	0	0	0	2	8	4
	합 계		**17**	**17**	**0**	**13**	**4**	**0**	**0**	**12**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**17**	**12**
5	지원시설	미래교육혁신원	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
	합 계		**2**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
6	부속시설	공동실험실습관	34	3	31	26	8	0	12	0	18	2	0	0	2	34	0
		공학교육실습관	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
		해양수산실습원	6	4	2	4	2	0	0	0	4	2	0	0	0	6	0
	합 계		**42**	**7**	**35**	**30**	**12**	**0**	**12**	**0**	**24**	**4**	**0**	**0**	**2**	**42**	**0**

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
1	ONSE대학	물리학과	자연대1	1102	물질합성실험실	윤성현	진단	기계/물리	1	고
2	ONSE대학	물리학과	자연대1	1114	방사능측정소	윤성현	진단	기계/물리	1	고
3	ONSE대학	물리학과	자연대1	1116	재료물리실험실	이기문	진단	기계/물리	2	고
4	ONSE대학	물리학과	자연대1	1117	이론물리연구실	김봉재	점검	기계/물리	1	저
5	ONSE대학	물리학과	자연대1	1119	차세대재료소자연구실	양정엽	진단	기계/물리	2	고
6	ONSE대학	물리학과	자연대1	1120	감마선분광연구실	윤성현	진단	기계/물리	2	고
7	ONSE대학	물리학과	자연대1	1121	현대물리실험실	이용제	진단	기계/물리	1	고
8	ONSE대학	물리학과	자연대4	4102	레이저광학실험실	김지완	진단	기계/물리	1	고
9	ONSE대학	물리학과	자연대4	4201	광전자나노소재연구실	오혜민	진단	기계/물리	1	고
10	ONSE대학	화학과	자연대1	1213	분광분석준비실	최한규	진단	화공/화학	2	고
11	ONSE대학	화학과	자연대1	1215	공동기기실(화학과)	이인아	진단	화공/화학	2	고
12	ONSE대학	화학과	자연대1	1217	분광학 암실	최한규	진단	화공/화학	1	고
13	ONSE대학	화학과	자연대1	1218	바이오소재유효성평가실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
14	ONSE대학	화학과	자연대1	1219	분석화학/무기화학실험실	이인아	진단	화공/화학	2	고
15	ONSE대학	화학과	자연대1	1220	기기분석실험실	박경세	진단	화공/화학	2	고
16	ONSE대학	화학과	자연대1	1221	물리화학/유기화학실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고
17	ONSE대학	화학과	자연대4	4304	유기재료실험실	이민재	진단	화공/화학	1	고
18	ONSE대학	화학과	자연대4	4306	유기합성실험실	이효준	진단	화공/화학	2	고
19	ONSE대학	화학과	자연대4	4308	일반화학실험실	이인아	진단	화공/화학	1	고
20	ONSE대학	화학과	자연대4	4310	공동시약관리실	이인아	진단	화공/화학	2	고
21	ONSE대학	화학과	자연대4	4312	에너지물리실험실	이경구	진단	화공/화학	1	고
22	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1302	곤충표본실	김효중	점검	의학/생물	1	저
23	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1314	일반생물학실험실	허성운	진단	의학/생물	1	고
24	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1315	식물배양실	허성운	점검	의학/생물	1	중
25	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1316	식물분자유전학실험실	허성운	진단	의학/생물	1	고
26	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1317	식물조직배양실	최동수	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
27	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1318	균류분류생태학실험실	최영준	진단	의학/생물	1	고
28	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1319	식물생태학· 생물다양성정보학실험실	김지윤	진단	의학/생물	1	고
29	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1320	식물생리학실험실	최동수	진단	의학/생물	1	고
30	ONSE대학	생명과학과	자연대1	1321	동물계통분류학실험실	김효중	진단	의학/생물	1	고
31	ONSE대학	생명과학과	자연대4	4407	세포학실험실	이철상	진단	의학/생물	2	고
32	ONSE대학	생명과학과	자연대4	4409	미생물생태학실험실	이효정	진단	의학/생물	2	고
33	ONSE대학	의류학과	자연대3	3301	봉제실	유경숙	점검	기타	2	중
34	ONSE대학	수학과	자연대1	1418	PC실습실	조광현	점검	기타	1	저
35	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3105	물성측정실	신계화	진단	기타	1	고
36	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3113	임상캡스톤실습실	유현희	점검	기타	1	중
37	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3114	식품분석 및 영양학실험실	유현희	진단	기타	1	고
38	ONSE대학	식품영양학전공	자연대2	2304	식품미생물 실험실	박경진	진단	기타	1	고
39	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3103	영양대사유전체 연구실	두미애	진단	기타	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
40	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3112	식품가공 및 포장연구실	신계화	진단	기타	1	고
41	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3115	조리실습실	이인선	진단	기타	1	고
42	ONSE대학	식품영양학전공	자연대3	3116	감각과학연구실	이인선	진단	기타	1	고
43	ONSE대학	공간디자인 융합기술학과	자연대3	3213	제도.CAD실	이민아	점검	기타	2	저
44	ONSE대학	공간디자인 융합기술학과	자연대4	4508	모형제작실	이민아	진단	기타	1	고
45	ONSE대학	IT융합통신공학과	공대3	13402	영상통신실험실	황재정	점검	기타	1	저
46	ONSE대학	IT융합통신공학과	공대3	13516	기초전자회로실험실	신호섭	점검	기타	1	중
47	ONSE대학	전기공학과	공대3	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	이정효	진단	전기/전자	1	고
48	ONSE대학	전기공학과	공대3	13218	음성 및 신호처리실험실	김원구	점검	전기/전자	1	저
49	ONSE대학	전기공학과	공대3	13219	전력계통 실험실	김덕영	점검	전기/전자	1	저
50	ONSE대학	전기공학과	공대3	13121-A	전자에너지변환실험실	김병택	점검	전기/전자	1	중
51	ONSE대학	전기공학과	공대3	13224	초전도&마그넷실험실	안민철	점검	전기/전자	1	중
52	ONSE대학	전자공학과	공대3	13226	임베디드실습실	정학기	점검	전기/전자	1	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
53	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7114	인장강도실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
54	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7315	금속재료실험실	김성균	진단	기계/물리	1	고
55	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7316-1	무기재료실험실-1	권성구	점검	기계/물리	1	중
56	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7317	금속공정실	김동익	진단	기계/물리	1	고
57	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7408	표면분석실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
58	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7409	기기실1	김동익	진단	기계/물리	1	고
59	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7420	정보소재 연구실	선호정	진단	기계/물리	1	고
60	ONSE대학	신소재공학과	공대1	7421	나노소재공정실험실	권성구	진단	기계/물리	1	고
61	ONSE대학	신소재공학과	공대5	B8003	응고공정실	김동익	진단	기계/물리	1	고
62	ONSE대학	신소재공학과	공대5	8103 8104	반도체교육실습실	주정훈	진단	기계/물리	2	고
63	ONSE대학	신소재공학과	공대5	8116	소성가공실	권성구	진단	기계/물리	1	고
64	ONSE대학	신소재공학과	부속공장	609106	에너지소재공정실험실	권성구	점검	에너지/자원	1	중
65	ONSE대학	화학공학과	공대2	9401	화공기초실험실	심중표	진단	화공/화학	2	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
66	ONSE대학	화학공학과	공대2	9402	특성분석실험실	정영민	진단	화공/화학	1	고
67	ONSE대학	화학공학과	공대2	9403	광전변환소재 및 소자연구실	김석순	진단	화공/화학	2	고
68	ONSE대학	화학공학과	공대2	9406	화학공학실험실 R	송병호	진단	화공/화학	2	고
69	ONSE대학	화학공학과	공대2	9409	화학공학실험실 L	송병호	진단	화공/화학	1	고
70	ONSE대학	화학공학과	공대2	9412	공동기기실	심중표	점검	화공/화학	2	중
71	ONSE대학	화학공학과	공대2	9501	분리공정 연구실	이상철	진단	화공/화학	1	고
72	ONSE대학	화학공학과	공대2	9502	촉매 및 반응공학연구실	정영민	진단	화공/화학	1	고
73	ONSE대학	화학공학과	공대2	9503	에너지변환 연구실	송병호	진단	화공/화학	2	고
74	ONSE대학	화학공학과	공대2	9504	전기화학공학 연구실	심중표	진단	화공/화학	2	고
75	ONSE대학	화학공학과	공대2	9506	고분자공학 연구실	김석준	진단	화공/화학	2	고
76	ONSE대학	토목공학과	공대4	6102	콘크리트공학실험실	이승태	진단	건축/환경	1	고
77	ONSE대학	토목공학과	공대4	6103	토질역학실험실	원명수	진단	건축/환경	2	고
78	ONSE대학	토목공학과	공대4	6103-1	도로공학실험실	박대욱	진단	건축/환경	3	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
79	ONSE대학	토목공학과	공대4	6105	수리실험실	김형석	점검	건축/환경	1	중
80	ONSE대학	토목공학과	공대4	6106	구조성능평가실험실	양인환	진단	건축/환경	1	고
81	ONSE대학	토목공학과	공대4	6313	측량실험실	이창경	점검	건축/환경	1	저
82	ONSE대학	토목공학과	구조재료 실험관	6088117	기초공학실험실 (창고2개소 : 8117-2)	김형주	점검	건축/환경	1	중
83	ONSE대학	토목공학과	구조재료 실험관	6088118	구조재료 실험실	이영욱/ 양인환	진단	건축/환경	1	고
84	ONSE대학	조선해양공학과	종합교육관	11115	전산역학 최적설계연구실	하윤도	점검	기계/물리	1	저
85	ONSE대학	조선해양공학과	종합교육관	11116	선박생산시스템공학실험실	노재규	진단	기계/물리	1	고
86	ONSE대학	조선해양공학과	공대1	7108	전산역학 최적설계실험실	하윤도	점검	기계/물리	1	저
87	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8107	선박생산시스템공학연구실	노재규	점검	기계/물리	1	중
88	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8110(8208)	선박해양구조연구실	정한구	점검	기계/물리	2	중
89	ONSE대학	조선해양공학과	공대5	8113	유체역학실험실	서대원	점검	기계/물리	1	중
90	ONSE대학	ONSE대학	조파실험실	607	조파실험실	오정근	점검	기타	1	중
91	ONSE대학	기계공학부	공대1	7215	복합재료연구실	강기원	점검	기계/물리	1	저

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
92	ONSE대학	기계공학부	공대1	7216	파동공학실험실	장세명	점검	기계/물리	2	중
93	ONSE대학	기계공학부	공대1	7318-1	전산최적설계실험실	구본용	진단	기계/물리	2	고
94	ONSE대학	기계공학부	공대1	7319	자동항법시스템연구실	김선영	점검	기계/물리	1	저
95	ONSE대학	기계공학부	공대2	9102	응용역학연구실	박현범	진단	기계/물리	1	고
96	ONSE대학	기계공학부	공대2	9103	기계시스템연구실	김상영	진단	기계/물리	1	고
97	ONSE대학	기계공학부	공대2	9107	생산자동화실험실B	오석형	점검	기계/물리	1	중
98	ONSE대학	기계공학부	공대2	9111	재료강도실험실	강기원	점검	기계/물리	1	중
99	ONSE대학	기계공학부	공대2	9201	유체역학실험실	염금수	점검	기계/물리	3	중
100	ONSE대학	기계공학부	공대2	9204	PC1실	이정환	점검	기타	1	저
101	ONSE대학	기계공학부	공대2	9205	PC2실	이정환	점검	기타	1	저
102	ONSE대학	기계공학부	공대2	9206	PC3실	이정환	점검	기타	1	저
103	ONSE대학	기계공학부	공대2	9207	메카트로닉스실험실	김영철	점검	기계/물리	1	저
104	ONSE대학	기계공학부	공대2	9211	동역학실험실	이정환	점검	기계/물리	2	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
105	ONSE대학	기계공학부	공대2	9303	스마트전기자동차연구실	권백순	점검	기계/물리	1	중
106	ONSE대학	기계공학부	공대2	9305	자동제어실험실	정헌술	점검	기계/물리	1	중
107	ONSE대학	기계공학부	공대2	9405	열전달실험실	강희찬	진단	기계/물리	2	고
108	ONSE대학	기계공학부	공대2	9408	신재생에너지연구실	이장호	점검	에너지/자원	2	중
109	ONSE대학	기계공학부	부속공장	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	유경현	진단	에너지/자원	2	고
110	ONSE대학	기계공학부	부속공장	609105	복합재료실험실3	강기원	점검	기계/물리	1	중
111	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-204	해양식물생리생태실험실	김주형	진단	의학/생물	1	고
112	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-207	어류양식학실험실	허준욱	진단	의학/생물	1	고
113	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-213	자원생태학실험실	류동기	진단	의학/생물	1	고
114	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-220	천해양식실험실	조상만	진단	의학/생물	2	고
115	ONSE대학	해양생명과학과	해양대1	1-224	분자생물학실험실	조상만	진단	의학/생물	2	고
116	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-304	해양환경시료분석실	권봉오	진단	의학/생물	1	고
117	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-305	해양수질환경실험실	권봉오	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
118	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-308,309	조류학실험실	김영식	점검	의학/생물	1	중
119	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-327	어류유전공학실험준비실	이기영	진단	의학/생물	2	고
120	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-329	어류유전공학실험실	이기영	진단	의학/생물	1	고
121	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-331	어류생태학실험실	최 윤	진단	의학/생물	2	고
122	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-325	미세조류생물공학실험실	김형섭	진단	의학/생물	1	고
123	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-324	미세조류생물공학실험실	김형섭	점검	의학/생물	1	중
124	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-521	배양실	박종규	점검	의학/생물	1	중
125	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-522-1	천연물신약실험실	노정래	진단	의학/생물	2	고
126	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-522-2	생물해양학실험실 1	박종규	점검	의학/생물	1	중
127	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-523	생물해양학실험실 2	박종규	진단	의학/생물	1	고
128	ONSE대학	해양생물자원학과	해양대1	1-526	시료전처리실	노정래	진단	의학/생물	3	고
129	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-403	현미경실,암실	최민순	점검	의학/생물	1	중
130	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-405	준비실 및 무균실	김보성	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
131	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-407	조직병리학 실험실	김보성	진단	의학/생물	2	고
132	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-409	해양기생충학연구실	박경일	진단	의학/생물	1	고
133	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-416	미생물학 실험실	최민순	진단	의학/생물	1	고
134	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-425	약리 독성학 기기분석실	박관하	점검	의학/생물	1	중
135	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-427	약리 독성학 실험실	박관하	진단	의학/생물	2	고
136	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-428	생리 유전학 실험실	신임교원	진단	의학/생물	2	고
137	ONSE대학	수산생명의학과	해양대1	1-430	바이러스 면역학 실험실	최상훈	진단	의학/생물	1	고
138	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-207	열유체실험실	김장권	점검	기계/물리	1	중
139	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-209	전열제어실험실2	김명준	점검	기계/물리	1	중
140	ONSE대학	마린엔지니어링전공	해양대2	2-210	해양부식 실험실	이승준	진단	기계/물리	1	고
141	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-306	식품위생학실험실	박권삼	진단	의학/생물	1	고
142	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-307,308	생화학실험실 및 준비실	김용태	진단	의학/생물	1	고
143	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-309	식품가공학실험실	이나영	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
144	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-311	식품생물공학실험실	서정길	진단	의학/생물	1	고
145	ONSE대학	식품생명공학전공	해양대2	2-312	식품공학실험실	임승용	진단	의학/생물	1	고
146	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-410	대기오염제어실험실	김성천	진단	건축/환경	1	고
147	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-413	기기분석실	정승우	진단	건축/환경	2	고
148	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-415	수질관리 및 해양오염실험실	김종구	진단	건축/환경	2	고
149	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-416	수질분석실험실	유선재	진단	건축/환경	1	고
150	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-507	수질공학실험실	신재돈	진단	건축/환경	2	고
151	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-512	환경복원실험실	정승우	진단	건축/환경	2	고
152	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-514	환경화학실험실	황갑수	진단	건축/환경	2	고
153	ONSE대학	환경공학과	해양대2	2-515,516	지하수 및 토양오염실험실	김강주	진단	건축/환경	2	고
154	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707204	해양화학분석실	권봉오	진단	의학/생물	2	고
155	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707205	공동실험실	권봉오	진단	의학/생물	2	고
156	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707209	어류양식생리학연구실	허준욱	점검	의학/생물	1	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
157	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707301	어류기생충학실험실	박경일	점검	의학/생물	2	중
158	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707301-1	유전자분석실	유영두	점검	의학/생물	1	중
159	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707304	천연물신약실험실	노정래	점검	의학/생물	1	중
160	ONSE대학	해양생물 연구교육센터	해양생물 연구교육관	707305	연구재단 기초연구실	김주형	진단	의학/생물	1	고
161	ONSE대학(새만금)	조선해양공학과	신재생관	304	선박실험유체역학실험실	오정근	점검	기계/물리	1	중
162	ONSE대학(새만금)	조선해양공학과	신재생관	706	선박실험유체역학실험실	오정근	점검	기계/물리	1	저
163	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	105	파동공학실험실	장세명	점검	기계/물리	1	중
164	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	106	복합재료실험실	강기원	점검	기계/물리	1	중
165	ONSE대학(새만금)	기계공학부	신재생관	504	신재생에너지실험실	이장호	점검	에너지/자원	1	중
166	간호학부	간호학과	디지털정보관	151404	정신간호학실습실	위 휘	점검	의학/생물	1	저
167	간호학부	간호학과	디지털정보관	151502	통합실습실1	조혜영	진단	의학/생물	2	고
168	간호학부	간호학과	디지털정보관	151505	기본간호학실습실	박민정	진단	의학/생물	2	고
169	간호학부	간호학과	디지털정보관	151506	통합실습실2	박성희	진단	의학/생물	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
170	간호학부	간호학과	디지털정보관	151508	통합실습실3	김자숙	진단	의학/생물	1	고
171	간호학부	간호학과	디지털정보관	151509	통합실습실4	김은경	진단	의학/생물	1	고
172	간호학부	간호학과	산학연협동관	607	기초간호과학실	강경아	점검	의학/생물	1	저
173	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13403-A,B	유비쿼터스시스템	양현호	점검	전기/전자	1	저
174	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13413	전자회로실습실	이영석	점검	전기/전자	2	중
175	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13413-1	PC실	이영석	점검	기타	1	저
176	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13414	기계시각실험실	최연성	점검	기계/물리	1	저
177	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13415	Computer Vision Lab	배한별	점검	전기/전자	1	저
178	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13421	무선기술실험실	강상기	점검	전기/전자	1	저
179	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13422	이동컴퓨터보안	이영석	점검	기타	2	저
180	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13517	멀티미티어통신실험실	나인호	점검	전기/전자	1	저
181	소프트웨어학부	인공지능융합전공	공대3	13518	위성통신	강영흥	점검	전기/전자	1	저
182	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13202	시스템분석 및 제어실험실	이연석	점검	전기/전자	2	중

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
183	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13204	임베디드컨트롤시스템실험실	류상문	점검	전기/전자	1	저
184	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13205	스마트팩토리 및 인공지능실험실	김성호	점검	전기/전자	2	중
185	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13215	제어응용 및 전력전자연구실 1	이성룡	점검	전기/전자	1	저
186	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13216	제어응용 및 전력전자연구실 2	이성룡	점검	전기/전자	1	저
187	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13317	로보틱스 및 인공지능제어실험실	주영훈	점검	전기/전자	1	저
188	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	공대3	13326	캡스톤디자인실	김성호	점검	기타	1	중
189	소프트웨어학부	스마트모빌리티전공	디지털정보관	151114	인공지능로봇연구실	이성렬	점검	기타	1	중
190	지원시설	미래교육혁신원	디지털정보관	151113	일반물리실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
191	지원시설	미래교육혁신원	자연대2	2101	일반물리실험실	주정훈	점검	기계/물리	1	중
192	부속시설	공동실험실습관	공실관	3102	엑스선광전자분광분석실(XPS)	배승묵	진단	기계/물리	1	고
193	부속시설	공동실험실습관	공실관	3103	타원편광분석실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
194	부속시설	공동실험실습관	공실관	3104	등방정수압성형기실	배승묵	점검	기타	1	중
195	부속시설	공동실험실습관	공실관	3105	고분해능엑스선회절분석실	배승묵	진단	기계/물리	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
196	부속시설	공동실험실습관	공실관	3106	핵자기공명분광분석실	주익수	진단	기계/물리	2	고
197	부속시설	공동실험실습관	공실관	3107	전계방사형주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	2	고
198	부속시설	공동실험실습관	공실관	3108	주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
199	부속시설	공동실험실습관	공실관	3109	고분해능전계방사형 주사전자현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
200	부속시설	공동실험실습관	공실관	3110	공초점레이저주사현미경실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
201	부속시설	공동실험실습관	공실관	3111	XRF 전처리실	배승묵	진단	기계/물리	1	고
202	부속시설	공동실험실습관	공실관	3112	밀도측정실(Pycnometer lab)	배승묵	진단	기계/물리	1	고
203	부속시설	공동실험실습관	공실관	3113	감마핵종분석실	주익수	진단	의학/생물	1	고
204	부속시설	공동실험실습관	공실관	3204	라만분광분석실	주익수	진단	기계/물리	1	고
205	부속시설	공동실험실습관	공실관	3205	열분석실-II(DSC)	주익수	진단	기계/물리	1	고
206	부속시설	공동실험실습관	공실관	3206	원소분석실	주익수	진단	기계/물리	1	고
207	부속시설	공동실험실습관	공실관	3208	입도분석실-I(PSA)	주익수	진단	기계/물리	1	고
208	부속시설	공동실험실습관	공실관	3209	열분석실-I(SDT/DMA/Rheo)	주익수	진단	기계/물리	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
209	부속시설	공동실험실습관	공실관	3210	원편광이색성분광분석실(CDS)	주익수	진단	기계/물리	1	고
210	부속시설	공동실험실습관	공실관	3211	진동시료형자력계실	주익수	진단	기계/물리	1	고
211	부속시설	공동실험실습관	공실관	3302	시료보관실	주익수	진단	화공/화학	1	고
212	부속시설	공동실험실습관	공실관	3303	무기 전처리실	주익수	진단	화공/화학	2	고
213	부속시설	공동실험실습관	공실관	3304	유기 전처리실	주익수	진단	화공/화학	2	고
214	부속시설	공동실험실습관	공실관	3305	액체크로마토그래프 텐덤질량분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
215	부속시설	공동실험실습관	공실관	3307	조성분분석실	주익수	진단	화공/화학	1	고
216	부속시설	공동실험실습관	공실관	3308	칭량실	주익수	진단	기타	1	고
217	부속시설	공동실험실습관	공실관	3309	생화학분석실 (Biochemical lab)	주익수	진단	화공/화학	2	고
218	부속시설	공동실험실습관	공실관	3310	유도결합플라즈마 방출분광분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
219	부속시설	공동실험실습관	공실관	3311	기체크로마토그래프 텐덤질량분석실	주익수	진단	화공/화학	2	고
220	부속시설	공동실험실습관	공실관	3402	액체섬광계수 분석실	주익수	진단	의학/생물	1	고
221	부속시설	공동실험실습관	공실관	3403	동결 건조실-I	주익수	진단	화공/화학	1	고

연번	대학명	운영부서	위치	호실번호	호실명	책임자	구분	분류	등급	위험도
222	부속시설	공동실험실습관	공실관	3404	동결 건조실-II (Fereeze Dryer-II)	주익수	점검	화공/화학	1	중
223	부속시설	공동실험실습관	공실관	3406	입도분석실-II (PSA, Nano PSA)	주익수	점검	기계/물리	1	중
224	부속시설	공동실험실습관	공실관	3412	비표면적분석실	주익수	진단	화공/화학	1	고
225	부속시설	공동실험실습관	공실관	3413	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	주익수	진단	화공/화학	1	고
226	부속시설	공학교육실습관	공학교육 실습관	608112	디자인팩토리실	공학교육 실습관장	진단	기계/물리	2	고
227	부속시설	공학교육실습관	공학교육 실습관	609104	일반기계실습실	공학교육 실습관장	진단	기계/물리	2	고
228	부속시설	해양수산실습원	양어장	양어장-110	어류사육실	김선규	점검	의학/생물	1	중
229	부속시설	해양수산실습원	가공실습관	가공-101	종합식품가공실습실	김선규	점검	의학/생물	1	중
230	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-102	내연기관실	조상곤	진단	기계/물리	2	고
231	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-104	기계공작실	이승준	점검	기계/물리	1	중
232	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-109	용접실	이승준	진단	기계/물리	2	고
233	부속시설	해양수산실습원	기관실습관	기관-121	외연기관실	김명준	점검	기계/물리	1	중

	분야별 구분	연구실수	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	화공/화학	전기/전자	기계/물리	의학/생물	건축/환경	에너지/자원	기타	합계
정보공시	전체 연구실	233	166	64	3	0	0	35	18	75	61	16	4	24	233
	정밀안전진단 대상연구실	145	91	52	2	0	0	33	1	43	45	13	1	9	145
	저위험 연구실	31	29	2	0	0	0	0	11	8	3	1	0	8	31
	그 외 연구실	57	46	10	1	0	0	2	6	24	13	2	3	7	57

제 2장 안전관리 현황

에이스방재주식회사

1. 안전관리 조직 및 규정

연구실 안전환경을 구축하려면 학교 운영에 부합하는 안전관리조직체계를 마련하고 연구실 안전관리, 점검 및 실험 활동에 대한 운영기준이 확립되어야 한다.

대학 내 사고 예방을 위한 위험요소 제거, 안전교육, 점검 및 진단 등의 안전 관련 업무를 모든 학과에서 최우선적으로 협조하도록 하기 위해서는 현재의 안전조직 체계를 검토하고 다음과 같이 안전조직 체계를 정비할 필요가 있다.

현 재 안 전 관 리 현 황
◆ 현재 대학 내 「사무국 시설과」에서 전임자 1인, 겸임자 2인이 연구실 안전관리를 담당하고 있다. ◆ 현재 대학 내 「연구실 안전관리위원회」가 구성되어 있으며, 위원장으로 교무처장 등 15명으로 구성되어 있다.

개 선 요 구 사 항
◇ '연안법'개정(2020.12.10.시행)에 의해 연구활동종사자가 1,000명 이상 시 전담인원 1명을, 3,000명 이상 시 연구실 안전환경관리자를 3명으로 하여야 하며, 연구실 안전관리를 체계적으로 운영하기 위하여 **연구실 안전전담팀제로의 운영**이 타당하다고 사료 된다. ◇ 각 학과별 연구실안전관리자는 연구실에 안전관리규정을 비치하고, 연구활동종사자가 숙지할 수 있도록 해야 한다.

가. 총장 직무

대학 내의 위험 물질 및 위험 기계·기구 등의 안전관리에 대한 궁극적인 책임을 가지고 있고 안전사고 예방을 위한 활동에 전적으로 지원해야 합니다.

나. 연구실안전관리위원회 협의사항

기존에 구성이 되어있는 연구실안전관리위원회에서 다음의 내용에 대하여 협의해야 합니다.

1) 연구실 안전을 위한 기본계획 수립에 관한 사항
2) 연구실 안전관리 규정의 제정 및 변경에 관한 심의 및 조정
3) 안전교육, 점검, 정기점검 계획의 심의
4) 안전 관련 예산의 심의 및 조정
5) 안전 관련 사고 예방 조치에 관한 승인 및 조정
6) 중대한 안전사고의 처리에 관한 사항
7) 안전 조치 불이행자의 징계에 관한 심의
8) 그밖에 대학 내 안전 환경증진에 관한 주요사항의 심의 및 조정

다. 연구실 안전관리 담당 부서의 기능

연구실 안전업무는 화학, 가스, 소방, 전기 등 다양한 분야가 관계되기 때문에 전문적 기술이 종합적으로 요구됩니다. 그러므로 연구실 안전관리 담당 부서 전 직원의 유기적 업무협조를 통하여 다음의 업무를 시행해야 합니다.

1) 연구실 안전관리 정책 및 연구개발
2) 안전관리예산의 수립 및 지출
3) 연구실책임자 및 안전관리책임자의 지정에 관한 업무
4) 사고 발생 시 사고조사 및 보상 관련 업무 주관
5) 사고조사 T/F 팀 구성 및 운영
6) 보호구, 보호 장비, 안전시설 등의 구입·설치 및 유지 보수에 관한 업무
7) 연구실 내 위험 요소 제거를 위한 안전사고 예방 조치 활동
8) 연구실 안전관리 전반에 걸친 행정 업무

라. 연구실 안전환경관리자의 직무

지정이 되어있는 연구실안전환경관리자는 다음과 같은 안전 관리 실무를 담당해야 합니다.

1) 과학기술 분야 연구실 전체에 대한 안전점검, 진단, 교육 등에 지원
2) 연구실 안전관리규정 및 변경 안 수립 작성
3) 연구실책임자에 대한 안전 관련 기술적 조언이나 지원
4) 연구활동종사자에 대한 건강검진 계획의 수립 및 실시 업무 주관
5) 연구실 순회 점검·지도 및 조치의 건의
6) 그 밖에 연구실 안전환경 조성에 필요한 업무

마. 연구실책임자의 지정 및 직무

대학 내 과학기술 분야 연구실에서 학생들을 지도하고 있는 교수는 당연직으로 연구실의 책임자로 지정하고, 연구실 안전관리 담당부서의 지원을 받아 연구실의 안전 유지 및 관리를 철저히 함으로써 연구실의 안전 환경 확보에 대한 책임을 지고 그 직무는 다음과 같습니다.

1) 연구실책임자 변경 및 안전관리책임자의 지정(변경 포함)에 관한 내용을 연구실 안전관리 담당부서에 통보
2) 연구실 현황(장소, 면적, 위험 요소 등)및 연구활동종사자 현황(변경 포함)에 대한 내용을 연구실안전관리 담당부서에 통보
3) 연구실의 안전사고 예방 계획 수립 및 시행
4) 연구실의 특성에 적합한 세부 안전 수칙(사고 시 긴급 대처 및 행동 요령 포함) 및 일상 안전점검 체크리스트 개발

5) 연구 활동 개시 전 연구 활동 종사자에 대한 안전교육

6) 연구실의 연구활동종사자에 대한 안전수칙 준수 지도 및 감독

7) 연구실의 위험요인 발견 시 필요한 안전 조치 이행 및 그 사실을 연구실 안전관리 담당 부서에 통보

8) 연구실의 안전사고 발생 시 긴급 조치 이행 및 그 사실을 연구실 안전관리 담당 부서에 통보

9) 연구실의 안전환경 확보에 필요한 보호 시설 및 보호 장구 등에 대한 설치 및 구매 요구

10) 대학 차원의 연구실 안전점검, 정밀안전진단 등에 대한 우선적 협조

11) 기타 연구실의 안전 유지 및 관리에 필요한 제반 업무 총괄

바. 연구실별 안전관리자 지정 및 직무

연구실별 안전관리자는 연구실책임자에 의하여 지정되며 연구실의 안전관리에 대한 다음과 같은 제반 업무를 수행합니다.

1) 연구실의 일상 안전점검의 실시 및 기록의 보관

2) 점검 결과 사고 및 위험요인 발견 시 이에 따른 필요 긴급 조치 실행 (연구실책임자에게 즉시 보고 및 연구실책임자의 안전 조치에 관한 지시 수행 등)

3) 연구실 내 안전관리 대상(위험기계, 시설, 화학 약품[MSDS포함] 등) 목록의 작성 및 관리

4) 연구실의 보호 장구・시설 등의 목록 작성 및 관리

5) 연구실의 실험폐기물 분별 수집 및 폐기의뢰

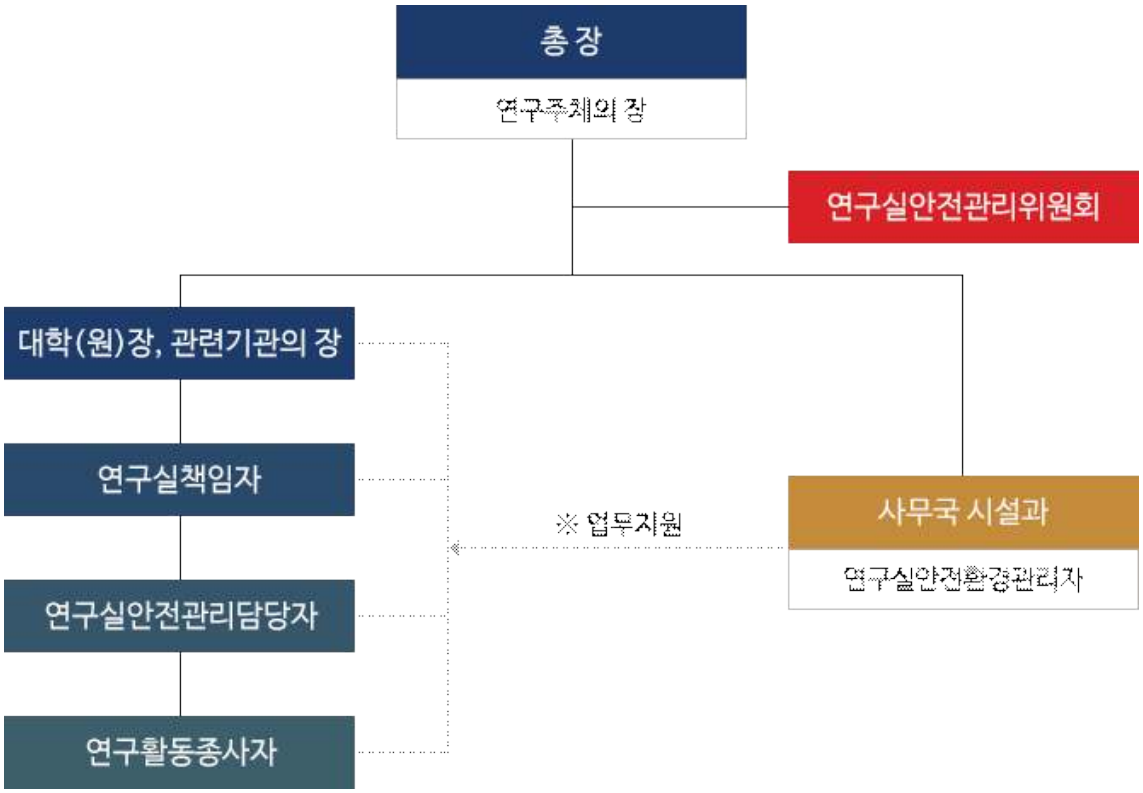
6) 기타 당해 연구실의 안전 유지 및 관리에 필요한 제반 업무

사. 연구활동종사자의 안전 관련 직무

연구활동종사자는 연구개발에 참여함과 동시에 안전하고 쾌적한 연구실 환경을 확보하는 주체로서 안전관리 활동에 적극적으로 참여할 의무를 지니며, 안전 관련 직무는 다음과 같습니다.

1) 연구실안전관리규정 및 안전교육 내용의 철저한 준수
2) 당해 연구실의 정리정돈 및 청소
3) 연구실 내 위험요인 발견 시 연구 중단 등의 긴급 조치 후 즉시 보고
4) 연구실 내 사고 발생 시 긴급 대처 및 즉시 보고

[군산대학교 안전관리 조직도]



[별첨자료]

군산대학교 규정심의위원회 및 교무회 심의를 거친 군산대학교 연구실 안전관리 규정 전부개정 규정을 이에 공포한다.

2018년 11 월 7 일
군산대학교 총장 곽 병 선

군산대학교 규정 제 1532호

군산대학교 연구실 안전관리 규정 전부개정

군산대학교 연구실 안전관리 규정을 다음과 같이 한다.

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규정은「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 따라 군산대학교에 설치된 연구실의 안전한 환경을 조성하기 위해 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용 범위) 이 규정은 실험실습 및 연구를 수행하는 대학(원), 연구소(원) 및 부속기관 등의 연구실과 연구활동종사자에 적용한다.

제3조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "연구실"이라 함은 대학·연구기관 등이 과학기술분야 연구개발 활동을 위하여 설치한 시설·장비·연구실험실·연구재료 등 연구시설 및 실험·실습시설 등을 말한다.
2. "연구활동종사자"라 함은 대학·연구기관 등에서 과학기술분야 연구개발 활동에 종사하는 교직원, 연구원, 대학생, 대학원생 및 연구보조원 등을 말한다.
3. "연구실안전"이라 함은 연구실에서 발생 할 수 있는 모든 종류의 안전, 보건, 환경에 관련된 사항을 말한다.
4. "연구실안전관리부서"란 연구실의 안전성 확보 및 유지를 위한 연구실안전관리 활동을 총괄하여 관리하는 부서(시설과)를 말한다.
5. "연구실소속관리기관"이라 함은 연구실을 운영하는 소속대학(원), 연구기관, 부속기관 등을 말하며, "소속기관의 장"은 그 기관을 대표하는 자를 말한다.
6. "연구실책임자"란 단위 연구실에서 연구 및 실험·실습 등의 연구활동 및 연구활동종사자를 직접 지도·관리·감독하는 자를 말한다.
7. "연구실안전환경관리자"란 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여 총장을 보좌하고 연구

실안전관리담당자를 지도하는 자를 말한다.

8. "연구실안전관리담당자"란 단위 연구실에서 연구실 책임자를 보좌하고 연구실 관리 및 사고예방 업무를 수행하며, 연구실책임자가 연구활동종사자 중에서 지정하는 자를 말한다.

제2장 조직과 직무

제4조(연구실안전관리 위원회) ① 연구실 안전에 관한 정책과 중요사항을 심의하기 위하여 연구실 안전관리위원회(이하"위원회"라 한다)를 두고, 위원회는 15인 이내로 한다.

② 위원장은 교무처장이 되고, 당연직 위원은 기획처장, 학생처장, 사무국장, 산학협력단장, 소속기관의 장, 공동실험실습관장, 시설과장, 연구실안전환경관리자(전담)가 되며, 임명직 위원은 본 대학교 교원 중에서 위원장의 추천으로 총장이 임명하고 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 있다.

③ 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 연구실 안전을 위한 기본계획 수립에 관한 사항
2. 연구실 안전관리 전담부서 지정에 관한 사항
3. 연구실 안전관리규정의 제·개정에 관한 사항
4. 연구활동종사자의 안전교육 및 상해보험에 관한 사항
5. 연구실 안전점검 및 사용제한에 관한 사항
6. 중대한 안전사고의 처리에 관한 사항
7. 안전관리비의 예산 및 사용용도 등의 세부사항
8. 기타 연구실 안전에 필요한 사항

④ 위원회에 간사를 두며, 간사는 연구실안전환경관리자(겸임)로 하고 위원장을 보좌한다.

⑤ 위원회는 위원장이 필요하다고 인정하거나 위원 과반수의 요구가 있을 때 위원장이 소집한다.

⑥위원회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개회하며, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

제5조(연구실안전관리 부서) 안전관리 부서는 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 위원회 운영 및 연구실 안전환경관리자 지정
2. 연구실 안전관리규정에 정한 사항 및 위원회에서 심의 의결된 사항의 이행
3. 연구실의 안전점검, 정밀안전진단, 연구활동 종사자의 보험가입 및 건강검진에 관한 사항
4. 안전관리부서는 사고유무에 관계없이 안전관리규정 및 사고대책 지침을 해당기관에 매 학기에 안내하며,
   사고 발생 시에는 즉시 안내한다
5. 연구실 사고발생 시 소속기관의 사고조사대책반에 참여
6. 그 밖에 연구실 유형별 안전관리 활동과 관련된 모든 사항

제6조(연구실안전환경관리자의 지정) ① 총장은 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대하여

총장을 보좌하거나 연구실안전관리담당자를 지도하기 위하여 다음 각 호의 기준에 따라 연구실안전환경관리자를 지정하여야 한다.

1. 연구활동종사자가 1천명 미만인 경우 : 1명 이상
2. 연구활동종사자가 1천명 이상 3천명 미만인 경우 : 2명 이상
3. 연구활동종사자가 3천명 이상인 경우 : 3명 이상

② 연구실안전환경관리자는 안전관리기술에 관하여 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득한 사람 또는 안전관리기술 관련 학력이나 경력을 가진 사람으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람으로 한다.

③ 연구실안전환경관리자로 지정된 자는 14일 이내에 과학기술정보통신부장관에게 보고하여야하며, 안전관리부서장(시설과장)의 지휘·감독을 받아 과학기술분야 연구실 안전관리업무를 담당하며, 연구실안전환경관리자 중 전담으로 지정된 자는 제7조에서 정한업무 외에 겸직할 수 없다.

제7조(연구실안전환경관리자) 연구실안전환경관리자는 다음 각 호의 임무를 수행한다.

1. 연구실 안전과 관련한 기술적인 사항에 대해 총장 보좌
2. 연구실 안전관리 계획수립 및 등록 연구실에 대한 안전점검 및 진단, 안전교육계획수립, 건강검진 등
3. 연구실책임자에 대한 안전관련 기술적 지도·조언
4. 연구실안전관리담당자 및 연구활동종사자에 대한 교육지원
5. 연구실 안전관리 사고발생시 사고처리 및 조치과정 협조
6. 연구실 안전보험가입 및 사고 부상자 발생 시 보험청구
7. 연구실 안전관리 및 안전환경조성에 관한 점검·지도
8. 그 밖에 연구실 안전 환경 조성에 필요한 업무

제8조(연구실 소속기관) 연구실 소속기관의 장은 연구실 안전관리를 위하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 연구실책임자 지정
2. 안전교육·훈련·보험가입 및 건강검진 대상자 선정관리
3. 실험실습 관련 유해물질관리·위험물시설관리
4. 안전사고 발생시 원인, 경위조사, 사후처리 및 대책강구
5. 기타 연구실 안전관리에 관한 업무

제9조(연구실책임자) 연구실책임자로 지정된 자는 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 연구활동종사자의 신고
2. 연구활동종사자에 대한 안전교육 및 지도
3. 개인보호구 비치 및 관리
4. 연구실의 시설물, 장치, 시약, 폐기물 및 기타 위험물 등의 관리
5. 연구실 일상점검 및 안전점검 결과에 대한 후속조치
6. 각종 안전사고 예방 및 사고발생 보고

7. 사전유해인자위험분석 및 보고
8. 제1호부터 제7호까지에서 정한 사항 외에 연구실 안전에 필요한 각종 규정 준수 및 지도

제10조(연구실안전관리담당자) 연구실안전관리담당자는 연구실책임자를 보좌하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 연구실 일상점검 및 기록의 유지
2. 개인보호장비, 안전·방호설비의 관리
3. 안전사고 매뉴얼, 비상연락망, 연구실 배치도, 물질안전보건자료, 위험물 안전표식 등의 관리
4. 유해인자 취급 및 관리대장 작성
5. 제1호부터 제4호까지에서 정한 사항 외에 연구실 내 안전관리에 관한 사항

제3장 안전관리

제11조(연구실의 등록) ① 연구실책임자는 연구실의 개설, 변동, 폐실 하는 경우 연구실 소속기관의 장을 경유하여 안전관리부서에 등록하여야 한다.

② 등록서류에는 규정된 서식에 따라 소속기관, 연구실명, 위험등급, 연락처, 연구실책임자, 기타 안전관리에 필요한 사항 등을 기록하여야 한다.

③ 등록 후에는 안전수칙과 비상시 행동요령 등을 부착하고 안전점검일지를 기록하여야 한다

제12조(위험등급의 지정) ① 연구실소속기관 및 안전관리부서에서는 연구실 위험정도에 따라 관리등급을 지정하며, 관리등급의 변경은 정기안전점검 또는 정밀안전진단 결과에 따른다.

제13조(안전교육 및 건강검진 실시) ① 총장은 연구실 사용에 따른 안전성 확보 및 사고예방을 위하여 연구활동종사자를 대상으로「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에서 정한 주기적인 안전교육을 실시하여야 한다.

1. 교육대상자는 과학기술분야에 종사하는 교직원, 학생, 대학원생 및 연구원으로 한다.
2. 연구실 소속기관의 장은 교육대상자 명단을 안전관리부서장에게 제출하여야 한다.
3. 연구실 안전사고 예방을 위해 연구활동종사자는 안전교육을 이수하여야 할 의무가 있다.

②안전교육은 다음 각 호의 내용을 포함하여야 한다.

1. 연구실의 시설물, 장치, 시약, 폐기물 및 기타 위험물 등의 관리
2. 연구실 일상점검
3. 각종 안전사고 예방 및 사고발생 보고
4. 기타 연구실 안전에 필요한 각종 규정준수 및 지도

③ 연구활동종사자 건강검진은 대학 내 연구실 중 인체에 치명적인 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험성이 있는 연구활동종사자에 대하여 일반건강검진과 특수건강검진을 실시하여야 한다.

④ 제3항에 따른 일반건강검진은 「국민건강보험법」에서 정하는 건강검진기관에서 특수건강검진은「산업 안전보건법」에서 정하는 특수건강진단기관에서 1년에 1회 이상 실시한다.

제14조(교육.훈련) ① 총장은 연구실의 안전관리에 관한 정보를 연구활동종사자에게 제공하여야 한다.

② 연구실책임자는 연구활동종사자에 대하여 연구실 사용에 따른 안전성확보 및 사고예방에 필요한 교육.훈련을 실시하여야 한다.

③ 연구실안전환경관리자는 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 연구실 안전에 관한 전문교육을 받아야 한다.

④ 교육은 집체 및 온라인교육으로 실시하며, 연구활동종사자에게 연구실 유형별에 맞는 안전교육을 실시하여야 한다.

⑤ 연구실책임자는 실험실습실 특성에 맞게 수강하는 학부생 및 대학원생, 연구원에 대하여 매 학기 1회 이상 자체 안전교육을 실시하고 그 결과를 기록, 비치하여야 한다.

⑥ 연구활동종사자 교육.훈련의 시간 및 내용의 세부사항은 [별지 2]로 한다.

제15조(안전교육의 내용) 각 호의 내용을 포함하되 연구실별 실험유형에 맞는 내용으로 교육한다.

1. 개인안전 및 장비관리
2. 전기안전
3. 소방안전
4. 응급처치요령 및 비상시 행동요령
5. 실험장비 및 기구의 취급
6. 화학약품관리(화학약품 실험실 대상)
7. 폐수 및 폐기물 안전
8. 가스 안전
9. 연구실 안전 환경조성 법령에 관한 사항
10. 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항
11. 안전표지에 관한 사항
12. 그 밖의 연구실 안전관리에 관한 사항

제16조(안전점검) 연구실 소속기관의 장 및 안전관리부서장은 연구실의 기능 및 안전을 위하여 안전점검을 실시한다.

제17조(정밀안전진단) ① 총장은 연구실의 재해예방과 안전성 확보 등을 위하여 필요할 경우 정밀안전진단을 실시한다.

② 제1항에 따라 실시하는 정밀안전진단 대상은 다음 각 호와 같다.

1. 안전점검을 실시한 결과 연구실의 재해예방과 안전성 확보 등을 위하여 필요하다고 인정하는 경우
2. 관련법률 등에 따라 정기적으로 정밀안전진단을 실시하여야 하는 연구실
3. 기타 연구실의 안전성 확보를 위해 필요하다고 인정할 경우

제18조(안전수칙의 준수) 연구활동종사자는 연구실의 안전사고 예방을 위하여 연구실 안전수칙을 준수하여야 한다.

제19조(연구실 안전표식의 설치 또는 부착 등) 연구실 책임자는 연구실 내 위험요인이 존재하거나 사고 발생 가능성이 있는 지역, 시설 및 물질 등에 대하여 사고 방지 차원에서 금지, 주의, 경

고, 비상 시 조치·지시·안내사항 등을 안전색, 그림, 기호, 글자 등으로 표현한[별지4]의 안전표식 및 표지를 연구활동종사자가 쉽게 식별할 수 있도록 설치·부착하고 유지·관리하여야 한다.

제20조(연구실 유형별 안전관리방법) 연구실책임자는 [별지5],[별지6]에 따라 연구실의 유형에 맞게 안전관리를 수행해야 한다.

제21조(비상시 행동요령) 연구활동종사자는 연구실에서 안전사고가 발생하였거나, 안전사고 위험을 감지하였을 경우, 즉시 비상시 행동요령에 의거 사고수습 조치를 하여야 한다.

제22조(보험가입) 총장 또는 연구실책임자는 연구활동종사자의 상해.사망 등 안전사고 수습에 대비하여 연구활동종사자를 피보험자 및 수익자로 하는 보험에 가입하여야 한다. 단, 연구소, 사업단 등에서 채용한 연구원 및 연구보조원의 경우에는 해당 채용기관에서 보험에 가입하여야 한다.

제23조(안전관리비) 안전관리비 예산은 다음 각 호의 용도에 사용한다

1. 연구활동종사자의 보험료
2. 연구활동종사자에 대한 교육 및 건강검진에 필요한 비용
3. 안전점검 및 정밀안전진단
4. 연구실 안전관리에 관한 정보제공
5. 연구실의 안전을 유지관리하기 위한 설비의 설치.유지 및 보수
6. 그 밖에 연구실의 안전관리를 위하여 필요한 비용

제24조(연구실의 안전 및 유지관리비의 계상) ①총장은 연구과제 수행을 위한 연구비를 책정할 때 안전관련 예산을 반영하여야 하고, 다음 각 호의 사용하기 위한 비용을 매년 연구실 안전 및 유지관리비로 계상하여야 한다.

1. 연구활동종사자의 보험료
2. 안전관리에 관한 정보제공 및 연구활동종사자에 대한 교육.훈련
3. 연구실안전환경관리자에 대한 전문교육
4. 연구활동종사자의 일반 및 특수건강검진
5. 연구실의 안전을 유지관리하기 위한 설비의 설치.유지 및 보수
6. 연구활동종사자의 보호장비 구입
7. 안전점검 및 정밀안전진단
8. 산학협력단은 각 연구과제별로 연구과제 인건비총액의 1% 이상 ~ 2%이내를 연구실안전 및 유지관리비로 반드시 계상하여야 한다.
9. 그 밖에 연구실의 안전환경조성을 위하여 필요한 사항으로써 과학기술정보통신부장관 이 고시하는 용도

② 연구실 안전관리부서의 장은 제1항에 따라 계상된 연구실 안전 및 유지관리비를 사용한 경우에는 그 내역서를 작성하여야 한다.

③ 총장은 매년 4월 30일까지 제①항에 따라 계상한 해당연도 연구실 안전 및 유지관리비의 계상 내역과 제②항에 따른 전년도의 사용 내역서를 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야한다.

제25조(부담금 부과) 연구실의 안전관리 업무를 수행하는데 필요한 비용을 연구실 소속기관의 장 또는 연구실책임자에게 부과할 수 있다.

제4장 사고처리 및 조치

제26조(안전사고처리) ① 안전사고 발생시 연구실의 소속기관의 장은 소속기관의 관계자로 사고조사대책반을 구성하여 사고처리하고, 그 결과를 즉시 위원회 위원장에게 보고한다.

② 위원회는 중대사고(사망, 후유장애, 5명이상의 부상자 발생 또는 1억이상의 대물피해 등)로 판단되는 경우 사고대책위원회를 구성하고 원인조사, 분석하여 그 대책을 수립하여야 한다.

③ 사고대책 위원회는 교무처장을 위원장으로 하고 해당 연구실 소속기관의 장, 위원회의 위원 및 안전관련 전문가 중 총장이 임명한 7인 이내로 구성한다.

④ 사고발생 등에 따른 비상연락 및 연구실 사고처리 절차는「별지 1호」와 같다

⑤ 연구실책임자는 사고발생 시 사고경위서「별지 3호」를 연구실 안전환경관리자에게 제출하여야 한다.

제27조(사고 후속대책 수립) ① 사고발생 시 소속기관의 장은 사고조사대책반을 구성하여 사고경위 및 사고원인 등을 조사하여 그 재발을 방지하고 피해확산 등 재해방지 대책을 수립하여 위원장 및 총장에게 보고하여야 한다.

② 연구실책임자는 사고원인 조사가 끝날 때까지 변경 및 훼손없이 사고상태를 보존하여야 한다.

③ 중대사고가 발생하였거나 원인 규명이 어렵다고 판단 될 경우에는 외부전문 기관에 의뢰할 수 있다.

④ 총장은 중대사고가 발생한 경우에는 지체없이 사고발생 개요 및 피해상황, 사고조치 등 연구실 사고 조사표를 작성하여 즉시보고, 기타 연구활동종사자의 생명 및 신체상의 피해를 입은 연구실 사고가 발생한 경우 그 날부터 1개월 이내에 과학기술정보통신부장관에게 제출하여야 한다.

제28조(출입 및 사용제한) 총장은 연구실의 안전한 환경조성을 위하여 다음 각 호의 경우에 소속 연구실에 대하여 출입 및 사용을 제한할 수 있다.

1. 안전점검 및 정밀안전진단의 결과 연구활동종사자의 사망 또는 심각한 신체적 부상이나 질병이 발생할 우려가 있는 연구실
2. 안전보험 미 가입자, 안전교육 미 이수자, 건강검진 미 검진자 등
3. 안전 관리규정을 준수하지 않거나 위반하여 안전사고의 발생이 우려되는 연구실
4. 기타 연구실의 안전사고 예방을 위하여 연구실의 사용제한이 필요하다고 인정될 때

제29조(자료의 제출) 연구실의 안전업무 수행을 위하여 필요할 경우 연구실 소속기관의 장에게 관련 자료를 요구할 수 있다.

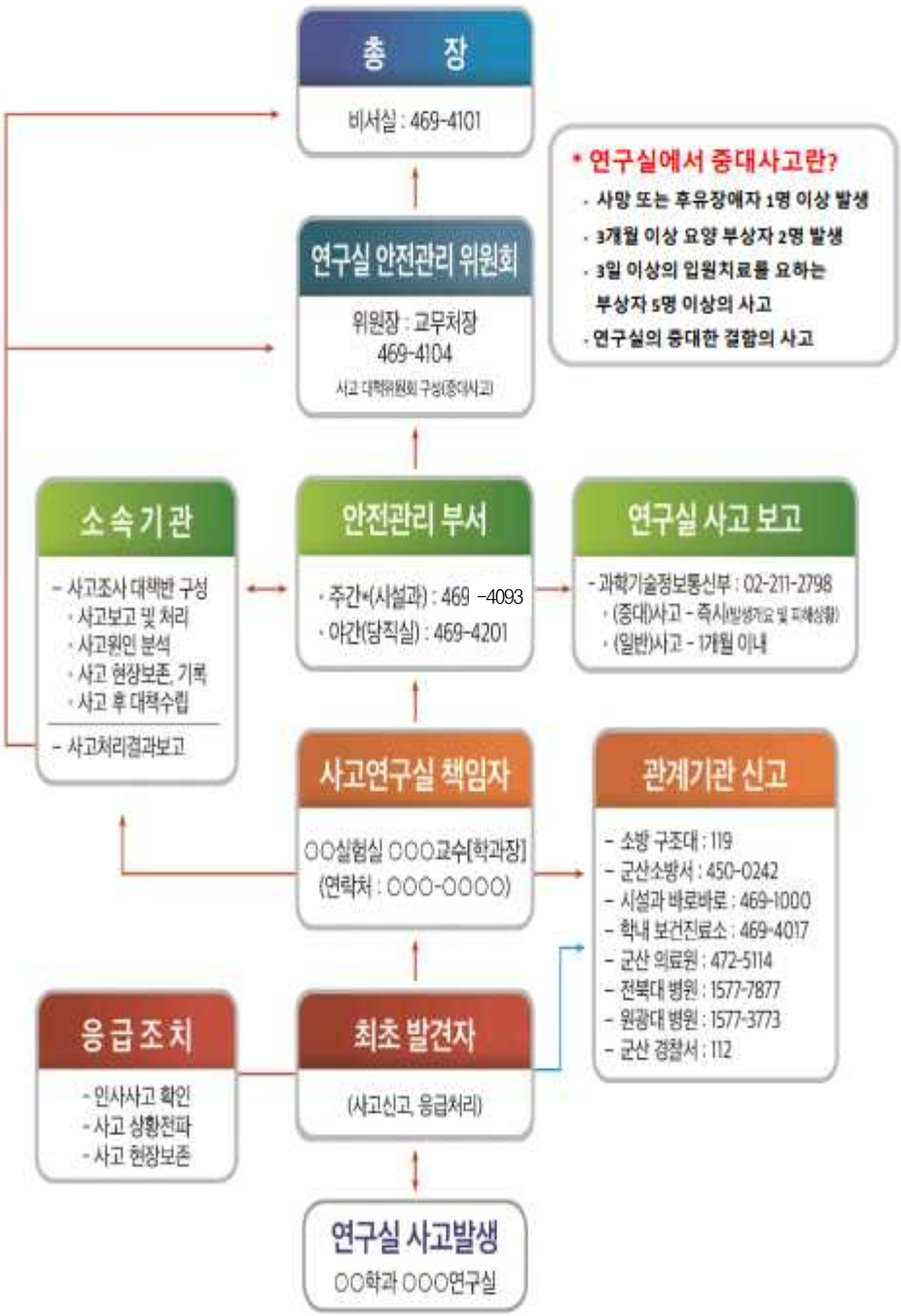
제30조 (세부사항) 이 규정의 시행에 필요한 세부사항은 위원회의 심의를 거쳐 따로 정한다

부 칙(2018. 11. 7. 규정 제 1532 호)

이 규정은 공포한 날부터 시행한다.

[별지 1]

연구실 사고처리 절차



[별지 2] <개정 2016.12.30.>

연구활동종사자 교육·훈련의 시간 및 내용(제9조제1항 관련)

교육 과정	교육 대상		교육 시간	교육 내용
1. 신규 교육·훈련	근로자	가. 영 제9조제1항에 따른 연구실에 신규로 채용 된 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)	
	근로자 외	다. 대학생, 대학원생 등 연구개발활동에 참여하는 연구활동종사자	2시간이상 (연구개발 활동참여 후 3개월 이내)	
2. 정기 교육·훈련	가. 영 제9조제1항에 따른 연구실에 근무하는 연구활동종사자		반기별 6시간 이상	· 연구실 안전환경 조성 법령에 관한 사항 · 연구실 유해인자에 관한사항 · 안전한 연구개발활동에 관한 사항 · 물질안전보건자료에 관한사항 · 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

비고

1. 제1호에서 "근로자"란 「근로기준법」 제2조제1항제1호에 따른 근로자를 말한다.
2. 연구주체의 장은 제1호에 따른 신규교육·훈련을 받은 사람에 대해서는 해당반기의 정기 교육·훈련을 면제할 수 있다.
3. 제2호의 정기교육·훈련은 사이버교육의 형태로 실시할 수 있다. 이 경우 평가를 실시하여 100점을 만점으로 60점 이상 득점한 사람에 한정하여 교육이수를 인정한다.

[별지 3]

사 고 경 위 서

□ 사고자 인적사항

사고일시	2020. . .(요일), 00 시 00분 경
사고장소	00 대학 00호관 (0)층 000 000실험실 (0000 호실)

□ 사고내용 및 피해내용 (제3자가 알 수 있도록 상세히 기재바랍니다.)

※ 사고와 관련된「부상부위사진, 연구실내부사진, 실습기구사진 등」해당 대학 이메일로 첨부바랍니다.

□ 피공제자(사고자) 현황

구분	성명 (사고자)	학번 (사원번호)	학과명 (연구분야명)	소속신분 (대학생 등)	연락처 (휴대폰)	주민번호	이메일
1							
2							

□ 기타 참고사항 :

□ 업무처리 담당

담당자 성명 (신고자)	부서명	부서 전화번호	휴대폰번호

피공제자(사고자)의 사고사실이 위 내용과 틀림없음을 확인하며, 만일 내용상의 문제가 발생할 경우 민·형사상의 모든 책임을 질 것을 아래에 서명 날인함으로써 확인합니다.

2020 . . .

확인자(연구실 책임자) 지도교수 또는 학과장 0 0 0 ㊞

첨부 1. 사고현장 등의 도면, 사진, 기타
2. 시간대별 조치사항

[별지 4]

안전 보건 표지의 종류와 형태

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

[별지 5]

연구실 유형별 안전관리방법

연구실 유형	안전관리방법
공 통 준수사항	- 연구실 안전수칙을 준수한다. - 실험 전 매일 일상점검을 실시한다. - 연구실 퇴실 전·후에 연구실 이상 유무를 확인한다. - 구급약품을 비치한다. - 연구실 책임자는 실험 전에 발생할 수 있는 위험요소에 대하여 사전교육을 실시한다. - 위험발생 요소가 있는 실험을 실시할 경우 적정한 보호구를 착용한다. - 모든 실험은 실험복 착용을 원칙으로 한다. - 실험구역에서 음식섭취, 식품보관, 흡연, 화장 등의 행위를 하지 않는다. - 지정된 장소에서만 실험을 수행한다. - 출입구 및 배전반 앞에 장애물 설치 및 적재를 금지한다. - 연구실 통로는 통행에 방해되는 장애물이 없도록 한다. - 소화기는 화재 발생 시 신속하게 사용할 수 있도록 유지 관리하여야 한다. - 물을 사용하는 실험기자재는 주변의 콘센트를 방수형으로 한다. - 환기팬에 분진을 정기적으로 청소한다. - 전기차단기는 먼지·습기로 인한 전기사고위험이 있으므로 별도 박스내부에 설치하도록 한다. - 전선, 콘센트, 차단기는 사용 전기제품 용량에 적합한 것으로 한다. - 고압가스 방출에 따른 상해 위험이 있으므로 가스용기 전도방지장치를 한다. - 퇴실 전후 가스밸브의 개폐 여부를 반드시 확인한다. - 가스라인은 주 1회 이상 누출시험을 실시한다. - 배관의 재질 및 두께는 가스의 압력 및 유량에 적합한 것을 사용하여 배관의 파손을 방지한다. - 가스배관에 가스의 종류 및 흐름방향을 명확히 표시 - 가연성 가스배관 이음부는 전기 불꽃에 의한 폭발 위험이 있으므로 콘센트와 최소 30cm이상 떨어지게 조치한다. - 가스용기는 옥외에 설치된 별도의 저장소 내에 비치하여 사용하는 것을 원칙으로 하며, 옥외의 가스용기는 눈, 비, 직사광선에 노출되지 않도록 하며, 통풍이 잘 되는 곳에 보관한다. - 가스용기 충전기한 경과 시 용기 내 압력의 현격한 저하로 밸브 이탈 및 용기 파열의 위험이 있으므로 충전기한을 반드시 확인한다. - 가연성·조연성·독성 가스용기는 각각 분리 보관하고 충전 용기와 빈 용기도 분리·보관하여 부주의에 따른 안전사고를 방지한다. - 가연성 및 독성가스를 사용하는 실험실은 가스누설경보장치를 설치하고 관리를 한다.
화학 연구실	- 화학약품을 이용한 실험은 흄후드 안에서 실시하고, 매월 1회 이상 후드의 작동상태를 점검한다. - 실험실내 환기설비가 정상적으로 작동하는지 점검한다. - 화학약품은 성상별(금수성, 부식성, 독성 등)로 분류하여 약품전용 시약장에 보관한다.

연구실 유형	안전관리방법
	- 시약병의 파손에 의한 상해위험을 방지하기 위해 시약보관대에 가이드바를 설치한다. - 유독성 약품은 별도의 보관함에 잠금장치를 하여 보관한다. - 폐액은 종류별로 보관하고, 용기에 라벨을 부착한다. - 직접 조제한 시약별에는 제조일자, 제조자성명, 약품명, 주의사항 등을 기록·부착하고 완전히 밀봉하여 보관한다. - 화학약품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하고 특성 및 주의사항에 대한 교육을 실시한다.
물리 연구실	- 전처리시설의 설치 시 실험공간과 연구용 공간을 별도로 구획할 수 있도록 충분한 공간을 확보한다. - 각종 기계·기구에는 사용 시 주의사항 및 안전수칙 등을 부착하고 이를 준수하도록 한다. - 레이저 광선을 사용하는 실험에는 레이저 차광용 보안경을 착용하고, 레이저 장치는 반사하는 벽이 없어야 한다. - 전처리 시 발생되는 오염물질을 배출시킬 수 있는 환기설비, 폭발에 대비한 방호벽 등의 안전설비를 설치한다. - 온도계, 압력계, 레벨 표시계 등 계측기가 부착되어있는 기기는 계측기의 값이 정확하게 유지되도록 관리한다. - 고온·저온의 작업 시 안팎으로 뜨겁거나 차갑기 때문에 방열복, 내열장갑, 안전집게, 보안경, 보안면 등 보호구를 착용하여야 한다. - 화기사용 및 유해물질을 이용한 실험은 반드시 2명 이상이어야 한다. - 전처리시설에서 상호오염을 방지하기 위해 유기성 및 무기성물질을 별도로 구분하여 설치하고, 각 전처리시설별로 환기시설을 설치한다.
생물 연구실	- 연구실의 출입문은 닫아두며, 허가받지 않은 사람이 임의로 연구실에 출입하지 않도록 한다. - 연구실에는 안전정보를 제공하는 생물안전등급 표시를 출입문에 부착하고, 병원성 미생물을 취급하고 보존하는 장소(연구실, 냉장고, 냉동고등)에는 '생물재해' 표시를 붙이도록 한다. - 연구활동종사자에게 생물 및 동물안전에 필요한 사항을 정기적으로 교육하고, 병원성 미생물을 취급하는 종사자를 대상으로 연 1회 이상 예방접종을 실시한다. - 동물사육실의 필수적인 설비인 환기장치, 온도조절장치, 수세설비, 안전전원장치 등이 정상으로 작동되도록 유지 관리한다. - 실험생물 주의사항 및 관리절차요령을 정확히 숙지 후 실험한다. - 연구실의 출입과 실험 전 생물안전 작업요령 및 생물안전 사고 발생 시 응급조치 등에 관한 사항을 숙지하며, 해당 자료를 연구실에 비치한다. - 실험 종료 후 실험대를 소독하고, 실험 중 오염이 된 경우 전염 예방을 위해 즉시 소독한다. - 모든 동물의 배설물, 폐기물, 사체 등은 처리 전에 살균하고 큰 동물, 방사선 실험에 사용한 동물은 지역 보건기관의 조언과 협조를 구하여 처리한다.

연구실 유형	안전관리방법
	- 감염성 폐기물과 일반 폐기물은 구분하여 관리하고, 감염성 폐기물의 용기뚜껑은 항시 덮어 놓아 실내오염을 방지한다. - 미생물의 전이 및 오염 위험이 있으므로 실험복을 착용한 상태에서 식당이나 휴게소 등 공동시설 이용을 금지한다.
전기·전자 연구실	- 모든 전기·전자기기는 사용 중지 시 전원을 차단하도록 한다. - 고압 회로를 다룰 경우에는 절연장갑 및 보안경을 반드시 착용한다. - 과열 우려가 있는 전기·전자기기에는 자동온도제어장치가 설치되어 있는지 확인한다. - 젖은 손으로 전기·전자기기를 조작하거나 전기가 통하는 부위에 접촉하지 않도록 한다. - 금속제 외함을 갖는 실험장비는 외함 접지상태를 확인한다. - 모든 전기·전자기기는 규격에 맞는 전선을 사용하도록 한다. - 전기로나 건조장치의 발열부 주위에 가연성 물질의 방치를 금지한다. - 전기 소모량이 많은 전기·전자기기의 경우 문어발식 콘센트 접속을 금한다. - 물기·습기가 있는 장소에서는 전기·전자기기 사용을 제한하거나 방습 조치 후 사용하도록 한다. - 분전반의 누전차단기는 정상 작동되는지 월 1회 이상 점검한다.
기계연구실	- 각종 위험기계·기구는 명판 및 안전표지등을 부착하고 안전교육을 실시한다. - 작업 중 날의 깨짐, 볼트 이완에 따른 파편 및 부품 비산으로 실습자가 다칠 우려가 있으므로 공구날 접촉부와 볼트 조임부를 수시로 점검한다. - 각종 위험기계·기구는 안전수칙을 부착하여 표준실습방법에 따라 취급하도록 한다. - 고온 및 화상발생 시 응급조치 요령 등의 안전교육을 실시한다. - 벨트 회전부위에 옷, 손가락 끼임 사고를 방지하기 위해 안전덮개를 부착한다. - 밀링, 선반, 드릴 등을 이용한 금속가공 시 칩비산 방지망을 설치하고 띠톱, 둥근톱기계에는 날 접촉예방장치 등을 설치한다. - 산소-아세틸렌 용접기는 산소가 아세틸렌 용기로 유입되는 것을 방지하기 위하여 아세틸렌용기부에 역화방지장치를 설치한다. - 교류아크용접기는 자동전격방지장치를 검정합격품으로 설치한다. - 용접실습 전에는 용접기 홀더 손잡이의 접속상태 및 절연상태 등을 점검한다. - 기계 내 이물질 제거 및 정비작업을 하는 경우 전원을 차단한 후 실시하도록 교육한다. - 용접 작업 시 개인 보호장비(방염장갑, 앞치마, 팔덮개, 헬멧, 보안경 등)를 착용 후 실시한다.
건설관련 연구실	- 각종 공기구 및 실습용 자재는 별도의 장소에 잘 보관하고 스티로폼, 목재 등의 가연물은 화재발생 방지 조치를 한 뒤 잘 정리하여 보관한다. - 높은 곳에서의 작업 시 물건(스패너, 니퍼 등)의 낙하에 주의한다. - 크레인(건설장비 등) 조작은 자격이 있는 사람이 조작하도록 한다. - 실험실 내 조명은 건축조형물 작업 및 제도작업등에 용이하도록 300Lux 이상으로 한다. - 크레인(1년에 1회 이상), 공기압축기(6월에 1회 이상)는 검사원의 자격을 갖춘 자가 검사하도록 한다. - 레이저 변위계를 사용할 때는 레이저 광선을 들여다보지 않도록 한다.

연구실 유형	안전관리방법
	- 실험 또는 작업 중에는 헬멧 착용을 하고 실험동 내에서는 안전화, 보호안경 등을 착용한다. - 작업공간과 통로를 충분히 확보하고, 작업공구 사용 시 불량기구 사용을 금지하며, 무리한 작업은 하지 않도록 한다. - 마지막 실험을 종료한 사람은 불, 전기, 가스, 문단속등을 하고, 실험 중 사용한 각종 기기는 원래 위치에 보관한다.
식품연구실	- 화기 사용 장소(가사실, 조리실)의 경우 자동소화가 가능하도록 연소기구 상부에 자동확산 소화용구를 설치한다. - 실습실 내에는 취사 및 섭취행위가 이루어지므로 위생상 청결하게 관리하고 실습자는 위생모, 위생장갑 등을 착용한다. - 환기팬을 청결하게 관리하여 기름때 부착, 먼지 누적 등으로 인한 화재사고를 방지한다. - 가스용기는 직사광선, 눈 또는 빗물에 노출되지 않도록 보관 유지·관리한다. - 씽크대 주변에 설치된 콘센트는 물에 노출되지 않는 방수형 콘센트를 사용하여 누전으로 인한 감전재해를 방지한다. - 콘센트는 접지기능이 있는 것을 사용하여 감전사고를 예방한다. - 실습실 내부에는 소화기 배치도를 부착하여 누구나 소화기의 위치를 한눈에 알아볼 수 있도록 하고, 소화기 사용법을 숙지한다. - 실 내부에 있는 가스누설감지기와 자동차밸브는 항상 작동되도록 유지관리하고, 파손 여부 및 가스누설 여부를 정기적으로 점검한다.

[별지 6] <개정 20219.11.29>

유해화학물질의 취급기준(화학물질관리법 제13조 및 동법 시행규칙 제8조 별표1)

구 분	유해화학물질 취급기준	비 고
취급 시	- 유해화학물질을 취급 시 법 제14조제2항에 따른 개인보호장구를 착용할 것 - 유해화학물질 취급 중 음식물, 음료 등을 섭취하지 말 것 - 유해화학물질 취급 시 콘택트렌즈를 착용하지 말 것 - 부식성 유해화학물질을 취급하는 장소에서 가까운 거리 내에 비상시를 대비하여 샤워시설 또는 세안시설을 갖출 것 - 물과 반응할 수 있는 유해화학물질을 취급하는 경우에는 물과의 접촉을 피하도록 해당물질을 관리할 것 - 열, 스파크, 불꽃 등의 점화원을 화재, 폭발 위험이 높은 유해화학물질로부터 제거할 것 - 화재, 폭발위험성이 높은 유해화학물질은 가연성물질과 접촉되지 않도록 할 것 - 밀폐된 공간에서는 공기 중에 가연성, 폭발성 기체나 유독한 가스의 존재여부 및 산소 결핍 여부를 점검한 이후에 유해화학물질을 취급할 것 - 인화성을 지닌 유해화학물질은 그 물질이 반응하지 않는 액체나 공기 분위기에서 취급할 것	
보관 시	- 유해화학물질은 식료품, 의약품 등 혼합보관·운반하지 말 것 - 폭발성 물질과 같이 불안정한 물질은 폭발반응을 방지하는 방법으로 보관할 것 - 고체 유해화학물질은 밀폐한 상태로 보관하고 액체, 기체인 경우에는 완전히 밀폐된 상태로 보관할 것 - 유해화학물질 보관용기는 파손 또는 부식되거나 균열이 발생하지 아니하도록 관리할 것 - 용기의 재질이 유해화학물질과 반응을 일으키지 않도록 할 것 - 유해화학물질을 다른 인화성 물질 또는 가연성 물질과 함께 운반하지 않도록 할 것 - 인화성을 지닌 유해화학물질은 자기발열성 및 자기반응성 물질과 함께 보관하거나 운반하지 말 것 - 유해화학물질 저장·적재·입출고 시 내용물이 환경 중으로 유출되지 않도록 포장할 것	
처리 시	- 유해화학물질 사용 후 남은 빈 용기는 '폐기물관리법'에 따라 적법하게 처리할 것	

2. 안전 교육 실시

연구활동종사자는 연구실험실에서 이루어지는 내용과 그 유해성, 그리고 사고가 발생했을 때 취해야 할 행동 등에 대한 적절한 정보를 제공 받을 권리가 있다. 즉, 총장은 연구활동종사자들에게 정보와 교육을 제공하여 연구공간에 존재하는 다양한 위험성을 알릴 의무가 있다.

그러한 정보는 종사자가 연구에 최초로 투입될 때와 새로운 노출 위험이 있는 환경에 배치되기 전에 이루어져야 하고 그 주기는 정기적으로 실시되어야 한다. 그러므로 실효성 있는 교육프로그램을 개발하여 연구활동종사자에게 제공하도록 한다.

현 재 안 전 관 리 현 황
◆ 2023년 1학기 연구실 안전교육 이수현황 보고 내용으로 연구활동종사자의 안전교육을 실시하였으며, 1학기 대상자 4,204명 중 3,825명이 교육을 참가하여 이수율 91%(2023.06.12.기준)로 종료, 2학기 안전교육은 8월 말부터 실시될 예정임. 안전교육 이수율을 더욱 높이기 위해 연구활동종사자들을 대상으로 널리 홍보할 계획이다.

군산대학교 2023년 1학기 연구실 안전교육 이수현황(기준 – 06.12.)

대학	학과	교육대상자	참여자	미참여자	이수자			합계	이수율(%)
					국문	영문	중문		
1. 자연과학대학		53	0	1	52	0	0	52	98.1
2. 공과대학		90	1	1	88	0	0	88	97.8
3. 해양과학대학		51	0	0	51	0	0	51	100.0
4. 산학융합공과대학		51	0	0	51	0	0	51	100.0
5. 대학원(자연계열)		10	0	0	10	0	0	10	100.0
6. 대학원(공학계열)		1	0	0	1	0	0	1	100.0
7. 교육대학원		1	0	0	1	0	0	1	100.0
HASS대학		92	0	0	92	0	0	92	100.0
ONSE대학		2,608	52	116	2,421	10	9	2,440	93.6
공동실험실습관		5	0	0	5	0	0	5	100.0
교육대학원		32	0	1	31	0	0	31	96.9
군산대학교학부		861	43	132	684	1	1	686	79.7
기초교양학부		2	0	0	2	0	0	2	100.0
대학원박사		87	2	10	57	6	12	75	86.2
대학원석사		160	1	8	137	9	5	151	94.4
부속시설		1	0	0	1	0	0	1	100.0
사무국		14	0	0	14	0	0	14	100.0
	합계	4,204	100	279	3,765	29	31	3,825	91.0

가. 교육 대상자 선정 및 등록

안전교육은 연구실을 출입하는 학생, 교원, 연구원 등을 대상으로 한다.

나. 교육 평가

대학생, 연구원을 대상으로 6개월에 6시간 이상 정기안전교육을 실시하고 교육수료증을 발급하여 연구실 출입이 가능토록 한다.

연구활동종사자 정기교육은 사이버 안전교육을 수강하도록 하고 수강 후 평가에 응시하여 일정점수(60점) 이상의 점수를 획득한 자에 한하여 연구실 출입을 허용토록 한다.

다. 교육 내용

대학 내 안전교육 방법으로는 정기교육은 사이버 안전교육(연구실안전교육센터 홈페이지 http://www.safetyedu.org), 자체 교수진 및 전문가 초빙 교육, 학과 순회교육, 신입생 오리엔테이션 시 안전교육, 사례전파 교육 및 안전캠페인 활동 등으로 시행 할 수 있도록 한다.

교육실시 후 교육결과 및 내용은 "안전교육일지"에 작성하고 최소 3년간 보관토록 한다.

3. 안전 관련 예산

연구실 안전환경관리자는 매년 연구실 안전 및 유지관리와 관련된 예산을 수립한다.

현 재 안 전 관 리 현 황
◆ 2023년 연구실 안전관련 예산(111,900,000원) 중 보험료, 교육·훈련비, 지적사항 개선비, 건강검진비, 실험실의 안전을 필요한 설비설치・유지 및 보수비, 안전위생 보호장비 구입비, 안전점검 및 정밀안전진단비, 수수료, 여비 및 회의비 등의 예산이 적절하게 집행 될 수 있도록 잘 편성되어 있다.

개 선 요 구 사 항
◇ 대학 내 과학기술분야 연구과제 수행을 위한 연구비 책정 시 당해 연구과제의 책임자는 참여연구원 총 인건비(내부 및 외부 인건비의 합)의 1~2%를 연구실 안전관리비로 편성하고 이를 연구실 안전관리에 사용토록 한다. 연구실 안전담당부서는 확보된 예산을 다음의 비용으로 사용 할 수 있도록 하고 이에 대한 내역서를 작성하여 5년간 보관한다. ◇ 연구실안전환경관리자는 확보된 예산에 대한 편성계획 및 사용실적을 매년 4월 말까지 과학기술정보통신부에 신고하도록 한다.

※ 연구실 안전관련 예산 항목

가. 연구 활동 종사자에 대한 보험료

나. 안전관련 자료의 구입・전파 비용 및 교육・훈련비

1) 연구실 책임자, 연구실 안전관리담당자 등에 대한 교육비용

2) 연구실 안전환경관리자에 대한 전문교육

3) 안전보건 정보 교류를 위한 모임 참가 및 세미나, 워크숍 등의 진행 경비

4) 연구활동종사자에 대한 안전교육 비용(정기, 신규채용, 연구내용 변경 시 강사료 및 교육 음료비 등)

5) 연구실 안전수칙·책자 등 연구실 안전관리에 필요한 자료 등의 구입·제작 비용

6) 각종 안전보건 행사에 소요되는 비용

다. 건강검진 비용

1) 위험물질 및 바이러스 등에 노출될 위험이 있는 연구활동종사자에 대한 건강검진 비용

라. 설비의 설치·유지 및 보수

1) 연구실의 안전을 유지·관리하기 위한 시설·설비의 설치·유지 및 보수비용 (단, 연구 실험장치의 교체 또는 개조 비용은 제외)

2) 연구실 안전을 위한 시설·설비의 재배치에 소요되는 비용

마. 보호 장비 구입

1) 연구실험의 특성에 적합한 연구 활동 종사자의 각종 개인 보호구 및 각종 안전 장비의 구매 비용

2) 보호 장비의 유지관리 및 보수에 소요되는 비용

바. 안전점검 및 정밀안전진단 비용

1) 안전점검 및 정밀안전진단의 준비·실시에 소요되는 비용

2) 점검 및 진단의 실시 준비를 위한 보조 인력 등의 인건비

사. 연구실 안전환경조성에 기여한 공로가 인정되는 연구활동종사자 및 연구실에 대한 인센티브 지급

아. 그 밖에 연구실의 안전 환경 조성을 위한 전담부서의 운영 경비를 포함한 기타 소요 경비

※ 안전 관련 예산

가. 2022학년도

(단위: 원)

항 목	확보 예산	집행 예산	비고
보험료	20,000,000	17,662,730	
안전관련 자료 구입.전파 비용	40,00,000	3,189,800	
교육.훈련비, 포상비	10,000,000	19,224,000	
건강검진비	22,000,000	21,173,060	
실험실 설비 설치.유지 및 보수비	15,000,000	16,138,500	
안전위생 보호장비 구입비	20,000,000	24,138,240	
안전점검 및 정밀안전진단비	18,000,000	15,700,000	
지적사항 환경개선비			
강사료 및 전문가 활용비		2,667,820	
수수료			
여비 및 회의비	900,000	870,800	
설비 안전검사비	0	0	
사고조사 비용 및 출장비	0	0	
기타	2,000,000	1,991,700	
계	**111,900,000**	**122,756,650**	

나. 2023학년도

(단위: 원)

항 목	확보 예산	집행 예산	비고
보험료	20,000,000		
안전관련 자료 구입.전파 비용	3,800,000		
교육.훈련비, 포상비	7,500,000		
건강검진비	8,000,000		
실험실 설비 설치.유지 및 보수비	4,000,000		
안전위생 보호장비 구입비	9,500,000		
안전점검 및 정밀안전진단비	15,500,000		
지적사항 환경개선비	11,000,000		
강사료 및 전문가 활용비	3,000,000		
수수료(지정폐기물 처리 등)	27,000,000		
여비 및 회의비	600,000		
설비 안전검사비	500,000		
사고조사 비용 및 출장비	500,000		
사전유해인자위험분석	-		
연구실 안전환경관리자 인건비	-		
안전관리시스템비용	-		
기타	1,000,000		
계	**111,900,000**		

4. 연구실 유해인자(위험기계·기구, 화학물질 등)

연구실책임자는 시험.연구.검사를 위하여 유해물질 및 위험 기계.기구를 구입(반입 포함)하여 사용하여야 할 경우 연구실안전관리 담당부서에 그 사실을 신고하고 적절한 안전 조치를 취한 후 사용하여야 합니다.

현 재 안 전 관 리 현 황
◆ 유해물질 및 위험기계에 대한 구입 및 반입 시에 별도의 신고가 정확히 이루어지지 않아 각 연구실에 어떠한 위험요소 및 유해·위험기계가 있는지 파악이 저조한 상태이다.

개 선 요 구 사 항
◇ 연구실책임자는 연구 등을 위하여 다음의 사항에 해당하는 유해물질 및 위험기계.기구 등을 구입하거나 반입하여 사용하고자 하는 경우 연구실 안전관리 담당부서에 신고를 하여야 한다. ◇ 산업안전보건법 제36조에 의한 유해·위험기계 기구에 대한 안전검사 대상물품이 누락되지 않고 안전검사가 시행 될 수 있도록 총괄관리대장을 작성하여 관리하고 관련자격자나 지정검사기관에 의뢰해 안전검사를 실시한다.

※ 안전관리 담당부서 신고 항목

가. 특정고압가스

고압가스 안전관리법 시행규칙 제20조에 의한 특정 고압가스 중 다음 가스 (수소아세틸렌, 압축모노실란, 압축디보레인, 액화알진, 포스핀, 셀렌화수소, 게르만, 디실란, 오불화비소, 오불화인, 삼불화인, 삼불화질소, 삼불화붕소, 사불화유황, 사불화규소, 액화염소, 액화암모니아)

나. 총포.도검.화약류 등 단속법 제2조에서 정의하는 화약류

다. 원자력법 제 2조에서 정의하는 핵 연료물질

라. 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제2조에서 정의한 고위험병원체

1) 세균 및 진균
2) 바이러스 및 프리온

마. 그 밖에 사고 발생 우려가 높거나 연구활동종사자의 건강에 중대한 위험을 초래 할 수 있는 물질

바. 산업안전보건법 시행령 제27조에 해당하는 유해 또는 위험 기계・기구

1) 프레스 또는 전단기
2) 아세틸렌 용접장치 또는 가스집합용접장치
3) 방폭용 전기기계・기구
4) 교류아크용접기
5) 크레인
6) 승강기
7) 곤돌라
8) 리프트
9) 압력용기
10) 보일러
11) 롤러기
12) 연삭기
13) 목재 가공용 둥근톱
14) 동력식 수동대패
15) 복합 동작을 할 수 있는 산업용 로봇
16) 정전 및 활선작업에 필요한 절연용 기구
17) 추락 및 붕괴 등의 위험이 있는 장소에 설치하기 위한 가설 기자재로서 고용노동부 장관이 정하여 고시하는 것

사. 원자력법 시행령 제8조에 해당하는 방사선발생장치

1) 엑스선발생장치
2) 사이크로트론
3) 신크로트론
4) 신크로사이크로트론
5) 선형가속장치
6) 베타트론
7) 반·데 그라프형 가속장치
8) 콕크로프트·왈톤형 가속장치
9) 변압기형 가속장치
10) 마이크로트론
11) 방사광가속기
12) 가속이온주입기
13) 기타 과학기술정보통신부 장관이 정하여 고시하는 것

아. 위험물안전관리법에 의한 위험물 저장 및 사용설비

자. 액화석유가스, 고압가스, 독성가스 사용설비

차. 그 밖에 유해 위험요소가 항상 존재하여 구입, 설치 및 사용에 신중을 기하여야 하는 기계.기구.설비 등

5. 안전관리 미비사항(전년도 점검·진단 지적사항)에 대한 개선 현황

- 2022년도 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 개선현황

2022년 정밀안전진단 학과별 지적사항 개선 결과

시설과 2022.11.

구 분	총 괄	일반안전	화공안전	산업위생	소방안전	가스안전	전기안전	기계안전	생물안전
지적 건수	**355 건**	111	79	32	38	11	71	11	2
점유율	**100%**	40.8%	29.0%	11.8%	14.0%	4.0%	26.1%	4.0%	0.0%
개선	**342 건**	105	75	30	38	11	70	11	2
미개선	**6 건**	6	4	2	0	0	1	0	0
개선율	**98.3%**	94.6%	94.9%	93.8%	100.0%	100.0%	98.6%	100.0%	100.0%

6. 사고현황, 사고 발생 시 대책 및 후속조치

교직원 및 학생은 대학 내에서 화재 또는 폭발 등의 사고가 발생하였을 때 즉시 재난 경보를 울리고 인근 직원 및 학생의 협조를 얻어 조기 진압을 위해 노력함과 동시에 지체 없이 연구실안전환경관리자 또는 당직 근무자에게 연락하고 사후 조치를 시행함에 있어 그 피해를 최소화하기 위한 방법 및 행동요령 등을 숙지하고 있어야 한다.

현 재 안 전 관 리 현 황
◆ 연구실 사고 시 적절한 초기대응으로 그 피해의 최소화 및 초기대응 이후에 후속 조치를 위한 매뉴얼을 비치하고, 평상시 매뉴얼 숙지를 권고 및 안내하고 있다.

개 선 요 구 사 항
◇ 연구활동종사자는 연구실 내 사고발생가능성에 대비하여 평상시 물적·인적 피해를 최소화하기 위한 긴급대처 및 행동요령을 숙지하고 사고 발생 시 요령에 따라 침착하게 대처할 수 있도록 다음과 같은 사항에 대하여 교육을 실시한다. 또한 당해 연구실 책임자는 사고발생 시 긴급대처 및 행동요령을 작성하여 안전수칙 내용에 반드시 포함하도록 한다.

가. 사고발생 시 연락 체계

연구실 안전관리 담당부서 직원 또는 당직 근무자가 사고 연락을 받은 때에는 지체없이 총장에게 보고하여 사고 진압에 관한 지시를 받아 관련 부서장에게 연락하여야 하며, 사고 발생 정도에 따라 소방기관에 통보한다.

일과시간 외에 사고 또는 재해가 발생한 때에 당직자는 즉시 연구실 안전관리 담당부서에 연락함과 동시에 초기진압에 노력하며, 신속하게 소방기관 및 관련 기관에 신고하여 최선의 조치를 취하여야 한다.

나. 화재 발생 시 행동요령

화재가 발생하면 인명과 재산피해를 최소화하기 위하여 다음과 같이 행동하여야 한다.

1) 가까운 곳에 위치한 경보기를 울리고, 위치, 상황 등을 담당부서에 신고한다.
2) 화재현장을 개인이 진단하고 함부로 진압행위를 해서는 안 된다.
   다만, 화재의 초동진압이 가능한 경우에는 주변의 소화기, 소화전을 이용하여 진화를 한다.
3) 진화하기 전 현장에 부상자가 있는 경우 안전한 곳으로 신속하게 이동시킨 후 응급조치를 취한다.
4) 담당부서 또는 소방서 출동 후 현장 상황을 정확하게 알려서 안전하고 신속하게 조치를 취할 수 있도록 한다.

다. 화학약품 또는 가스누출 시 행동요령

화학약품 또는 가스누출이 발생하면 인명과 재산피해를 최소화하기 위하여 다음과 같이 행동하여야 한다.

1) 화학약품 또는 가스누출 사실을 즉시 동료 및 담당부서에 알리고 도움을 요청한다.
2) 화학약품이 인체에 접촉 되었을 때는 오염물을 제거하고 15분 이상 흐르는 물에 씻은 후 반드시 의사의 진료를 받는다.
3) 가스 흡입 시에는 우선 통풍이 잘되는 안전한 장소로 환자를 이송하여 신선한 공기를 공급하고 필요 시 구조 호흡을 실시하고 병원으로 후송한다.
4) 다량의 화학약품 또는 가스가 누설된 경우에는 안전한 장소에서 위치, 상황 등을 담당부서에 신고하고 관계자 외 인원의 출입을 통제한다.

라. 긴급 피난

재해의 상황에 따라 긴급피난 또는 기타의 퇴거 지시가 있을 경우 연구실 안전관리책임자의 지시에 따라 교직원 및 학생을 질서정연하게 피난시키고 인원을 점검하여 총장에게 이상 유무를 보고하도록 한다.

마. 중요물건의 반출

소방대장이 중요물품을 연구실 외부로 대피 지시하였을 경우 연구실 책임자는 당해 물건을 안전한 장소로 반출하여 보호하여야 한다.

연구실 책임자는 재해발생에 대비하여 중요물품의 반출순위를 정하여 안전관리담당자 및 연구활동종사자에게 주지시켜야 한다.

바. 응급 처치

1) 화학물질이나 기계적인 부상 또는 생물학적 물질이 튀어서 발생하는 눈 부상은 항상 심각하다. 처치는 눈 세정기에서 즉시 그리고 최소 20분 정도 흐르는 물에 씻는다. 눈 부상에 대한 의학적 진찰이 수행되어야 하며, 이때는 물질안전보건자료가 사고를 당한 연구종사자에게 주어져야 한다.

2) 날카로운 것에 의한 부상의 경우 즉시 연구실 책임자 또는 연구실 안전관리 담당자에게 알린다. 부상 부위를 씻고 지혈한 후에 보건소를 방문한다.

3) 동물에 의해 물린 경우 즉시 연구실책임자 또는 안전관리담당자에게 알리고 부상 부위는 철저히 세척 하도록 한 후에 파상풍 면역에 대해 가장 좋은 상태로 유지한다.

사. 사고재해의 보고 및 조사

연구실 책임자는 일과시간 내에 사고 또는 재해가 발생한 경우에는 "사고보고서"의 양식에 의하여 10시간 내에 연구실안전관리 담당부서장 경유 총장에게 보고하여야 한다. 다만, 일과시간 외에 사고 또는 재해가 발생한 경우에는 당일 당직자가 작성 보고하여야 한다.

1) 연구실안전관리 담당부서장이 사고 또는 재해보고서를 받은 때에는 연구실 안전관리위원회 주관 하에 사고조사 T/F 팀을 구성하여 그 책임의 소재를 규명하고, 동일 또는 유사사고의 발생을 방지하기 위하여 재해방지대책을 수립하여 총장에게 보고하도록 한다.

2) 사고가 발생한 연구실 책임자는 사고원인 조사가 끝날 때 까지 변경 및 훼손 없이 사고 상태를 보존하도록 한다.

3) 중대 사고가 발생하였거나 원인 규명이 어렵다고 판단 될 경우에는 외부 전문기관에 의뢰 할 수 있다.

아. 사고 현황, 사고 발생 시 대책 및 후속 조치

군산대학교의 연구실 정밀안전진단을 실시하면서 안전사고 발생 현황에 대해서 파악한 결과 사고 발생 건수가 없었으며, 혹시 사고가 발생할 경우 아래의 형식으로 사고조사 및 보고를 시행하여야 합니다.

■ 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙 [별지 제10호서식] <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	출생연도	신분[2]	상해 부위	상해 유형[3]	상해·질병 코드[4]	치료(예상) 기간	상해·질병 완치 여부	후유장해 여부 (1~14급)	보상 여부	보상 금액
		※ 인적피해가 5명을 초과하는 경우, '인적피해현황'부분만 별지로 추가 작성하여 주시기 바랍니다.											
	물적 피해	피해물품					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)
	연구실안전환경관리자	(서명 또는 인)
	연구실책임자	(서명 또는 인)

210㎜×297㎜[백상지 80g/㎡]

에이스방재주식회사

(뒤쪽)

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 불안전한 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 삐어 어긋난 상태
③ 찰과상 : 스치거나 문질려서 살갗이 벗겨진 상처
④ 찔림 : 칼, 주사기 등에 찔린 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 긁힘 : 동물에 긁혀서 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.

210㎜×297㎜[백상지 80g/㎡]

자. 사고 후속조치 경과 보고(예시)

1. OO년 OO월 OO일 OO시 실험실에서 연구실험 완료 후 합성시약을 바이알에 옮겨 담은 후 뚜껑을 막는 중에 뚜껑 주변에 묻어있던 미지시료(합성시약 : 4-nitrothiophene-2-carboxylic acid)가 오른손에 소량 묻어 즉시 흐르는 물에 세척함.

2. OO년 OO월 OO일 오전부터 알러지가 생기면서 부어오름. 이후 해당 부위에 접촉한 다른 신체부위로 확산됨.

3. OO년 OO월 OO일 피부과에 방문하여 해당사항을 설명하니 '신체 면역력이 약해진 상태에서 자극적인 물질이 피부에 닿아서 포진이 발생한 것 같다.' 라는 설명과 함께 접촉성 피부염이라는 병명 확인 후, 치료 약 복용 개시, 이후 OO년 OO월 OO일까지 병원 4회 통원치료(외래진료) 실시와 내복약 복용.

4. OO년 OO월 OO일 질병 부위의 이상 없음에 따라 의사의 점검서를 끝으로 치료를 마치며, 향후 연구실험과 연계되어 필요시에 피부과적 관찰과 치료를 요함.

차. 사고발생 시 대책 및 후속 조치

《비 상 시 행 동 요 령》

◉ 화재 발생시

1. 화재경보기를 작동한다.
2. 소방서(☎119)에 화재신고를 한다.
3. 화재를 쉽게 끌 수 있을 경우 주위에 소화기로 화재를 진압한다.
4. 화재가 발생한 장소의 출입문을 닫는다.
5. 건물 안의 사람들을 대피시킨다.
6. 연구실책임자・안전관리담당부서에 사고를 보고한다.

◉ 부상을 당한 경우

1. 소방서 또는 병원에 전화하여 앰뷸런스를 부른다.
2. 필요한 응급처치를 행한다.
3. 연구실책임자・안전관리담당부서에 사고를 보고한다.

◉ 평소에 다음의 위치를 확인한다.

1. 가장 가까운 전화
2. 가장 가까운 소화기
3. 가장 가까운 모래상자
4. 화재경보기
5. 가장 가까운 비상구

[긴급 연락처]

기 관 명	전 화 번 호	비 고
(학내)보건 진료소	063 – 469 - 4017	인명사고 발생 시
119안전센터(군산 소방서)	119, (063 – 450 - 0242)	화재 발생 시
종합병원	063 - 472 - 5114	군산 의료원
	1577 - 3773	원광대 병원
	1577 - 7877	전북대 병원
(연구실)안전관리 담당자	063 – 469 - 4093	시설과 시설안전팀
기타 상황발생 시	063 – 469 - 1000	(시설 보수팀)
	063 – 469 – 4201 ~ 2	군산대 당직실

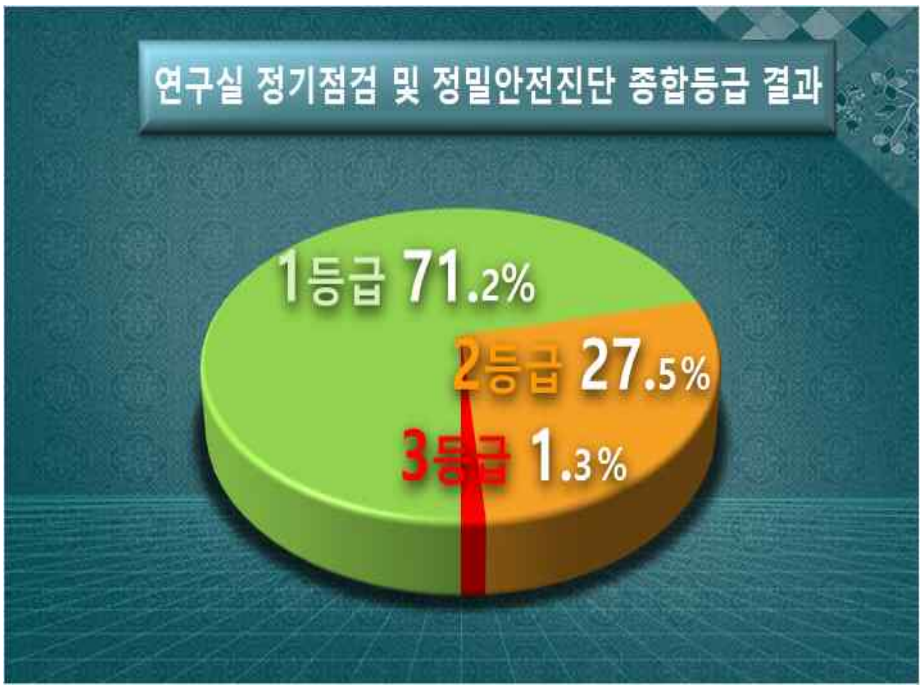
제 3장 등급별 분석 결과 및 개선대책

에이스방재주식회사

1. 정기점검 및 정밀안전진단 종합등급 현황

1) 연구실 종합등급 결과

정기점검 및 정밀안전진단 결과, **233**개 연구실 중
문제가 없고 안전성이 유지된 상태의 **1등급** 은 **166실**로
경미한 결함이 발견되었으나 안전성에 영향이 없는 **2등급** 은 **64실**로
결함이 2등급보다 취약하고 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지는 않으나
일부 보수 및 보강이 필요한 상태인 **3등급**은 **3실**로
조사·평가 되었으므로 본 보고서를 참조하여 조속히 개선하여야 합니다.



1등급	안전한 상태	166
2등급	경미한 보수 필요	64
3등급	일부 보수 및 보강 필요	3
	연구실 수	233

2) 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과 분야별 지적사항

연구실에 대하여 실시한 정기점검 및 정밀안전진단 결과 분야별 지적 건수 분포도를 아래와 같이 요약하였습니다.

지적순위	분야	지적건수	점유율(%)
1	산업위생	97	26.3%
2	일반안전	82	22.2%
3	화공안전	64	17.3%
4	전기안전	63	17.1%
5	기계안전	29	7.9%
6	소방안전	19	5.1%
7	가스안전	15	4.1%
8	생물안전	0	0.0%
	합 계	369	100

3) 연구실 안전환경 조성을 위한 향후 대책

- **산업위생분야**에서는 위험기계·기구 및 연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착, 환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지 등을,

- **일반안전분야**에서는 유해인자별 취급 및 관리대장 작성, 일상점검 비치 및 작성 등을,

- **화공안전분야**에서는 특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치, 시약병 경고표지 부착 등을,

- **전기안전분야**에서는 분전반 전기위험 표지 부착, (이동)전선 벽 고정 시행 등을,

- **기계안전분야**에서는 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치 등을,

- **소방안전분야**에서는 피난기구(유도표지) 설치, 출입구 적재물 제거, 비상통로 확보 등을,

- **가스안전분야**에서는 가스용기 적정 고정, 가스누출경보장치 적정 설치 및 유지관리에 대한 관련 예산을 확보하여 전반적인 위험의 크기를 줄이도록 조치하여야 합니다.

- 이번에 실시한 연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과 지적사항에 대한 개선과 안전관리규정을 준수하고 지속적인 일상점검 및 교육 등을 실시한다면 안전사고 예방은 물론, 궁극적으로 안정된 연구실 안전환경이 조성될 수 있을 것입니다.

- 또한, 연구 주체의 장은 "연구실 안전관리 위원회"의 적극적 활동이 이루어질 수 있도록 지도하고, 각 연구실의 연구실책임자는 해당 실험·실습실에서 발생되는 안전사고 예방에 책임감을 가지고 안전설비의 유지관리 및 제반 규정을 준수하여 안정된 연구 환경이 조기에 구축될 수 있도록 노력합니다.

2. 결론 및 건의사항

가. 결론

- 2023년 04월 26일(수)부터 2023년 05월 02일(화)까지 실시한 군산대학교 연구실 정기점검 및 정밀안전진단은 총 **233**개 연구실을 대상으로 일반안전, 기계안전, 전기안전, 화공안전, 소방안전, 가스안전, 산업위생, 생물안전 등 8개 분야에 대해 육안점검 및 계측기기를 이용하여 측정 및 분석방식으로 진행하였습니다.

- 연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 경미한 사항이 발견되었으나 안전성에 영향은 없는 것으로 파악되었습니다. 경미한 보수가 필요한 상태인 2등급이 64개소로 파악되었으며, 결함이 2등급보다 취약하고 전체적인 안전에 크게 영향을 미치지는 않으나 일부 보수 및 보강이 필요한 상태인 3등급은 3개소로 파악되었습니다.

나. 건의사항

- 연구 주체의 장은 "연구실 안전심의 위원회"를 활용하여 연구실 안전환경이 조성될 수 있도록 지원하고, 연구실안전환경관리자는 연구실 안전심의 위원회에서 결정된 사항에 대하여 그 이행실태를 지속적으로 점검해야 합니다.

- 또한, 각 실의 연구원 및 종사자들은 해당 연구실의 안전사고 예방을 위해 책임감을 가지고 안전설비의 유지관리 및 제반 규정을 준수하고 『연구실 안전환경 조성에 관한 법률』에서 정한 사항을 숙지하고 이행하도록 노력해야 합니다.

- 뿐만 아니라 안전관리 규정에 의거하여 실질적인 점검 및 교육·훈련을 실시하고 자료를 유지·보관해야 합니다.

- 지적사항에 대한 단계적 조치 및 안전관리규정 준수를 통해 사고를 예방하고 연구실의 안전한 환경이 조성된다면 지금보다 더욱 신뢰받는 대학이 될 것이라 판단됩니다.

- 연구실 안전사고는 연구시설의 불안전한 상태와 연구활동종사자의 불안전한 행동이 결합되어 나타나는 경우가 대부분이므로 차후 연구실 정기점검 또는 정밀안전진단을 연구 활동 중 실행하여 연구시설의 불안전한 상태와 연구활동종사자의 불안전한 행동을 파악하여야 할 것입니다.

- 연구실책임자는 연구실 안전사고 예방 및 관련 규정 등 교육을 실시하고, 연구활동종사자는 교육을 통해 본인의 행동이 주변 동료와 가족, 그리고 사회 전반에 커다란 위협이 될 수 있음을 항상 염두에 두고 연구에 임해야 할 것입니다.

- 안전의 이행 및 확보를 위한 초석은 연구활동종사자 뿐만 아니라 모든 관계자들이 이에 대한 올바른 인식을 갖추는 일에서부터 비롯되므로 안전에 대한 요구사항을 불필요한 규제사항이라고 생각하지 않고 안전보호를 위한 기본 사항이 지켜질 수 있도록 지속적으로 노력해야 할 것입니다.

3. 일반안전분야

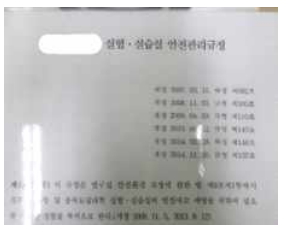
군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **일반안전분야** 는

1등급	안전한 상태	227
2등급	경미한 보수 필요	6
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 화학물질, 가스)	27	32.9%
2	일상점검 미비치 및 미작성	25	30.5%
3	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	9	11.0%
4	안전관리규정 미비치	8	9.8%
5	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량	7	8.5%
6	연구개발활동안전분석(R&DSA) 미작성	3	3.7%
7	연구실 내 취침, 취사, 취식 행위	2	2.4%
8	연구실 내 안전시설 조성불량 (천장파손)	1	1.2%
	합 계	**82**	**100**

1)-1 관련사진

			
유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계, 화학물질, 가스)	일상점검 미비치 및 미작성	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	안전관리규정 미비치
연구실 내 정리정돈 및 청결 불량	연구개발활동안전분석 (R&DSA) 미작성	연구실 내 취침, 취사, 취식 행위	연구실 내 안전시설 조성불량 (천장파손)

4. 기계안전분야

군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **기계안전분야** 는

1등급	안전한 상태	231
2등급	경미한 보수 필요	2
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	21	72.5%
2	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 미확인	3	10.4%
3	안전 구획선 미표시	2	6.9%
4	(압력용기) 위험기계·기구 안전검사 미실시	1	3.4%
5	에어컴퓨레셔 라인 덮개 미설치	1	3.4%
6	연료탱크 배관 노후	1	3.4%
	합 계	**29**	**100**

1)-1 관련사진

위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시

위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전 확인신고 미확인

안전 구획선 미표시

(압력용기) 위험기계·기구 안전검사 미실시

에어컴퓨레셔 라인 덮개 미설치

연료탱크 배관 노후

5. 전기안전분야

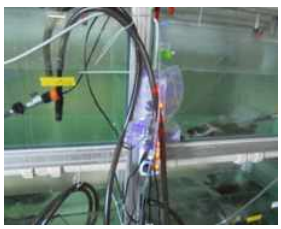
군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **전기안전분야** 는

1등급	안전한 상태	231
2등급	경미한 보수 필요	2
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	분전반 적정 관리 불량	34	54.0%
2	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	18	28.4%
3	전선관리 (전선정리) 불량	3	4.8%
4	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 불량	3	4.8%
5	멀티탭 미고정	2	3.2%
6	비접지(멀티탭) 사용	1	1.6%
7	고용량기기 단독회로 미구성	1	1.6%
8	분전반 및 실험기기 접지 부적합 (내구성시험기)	1	1.6%
	합 계	**63**	**100**

1)-1 관련사진

			
분전반 적정 관리 불량	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	전선관리 (전선정리) 불량	개수대 등 수분발생구역 주변 콘센트 방수조치 불량
멀티탭 미고정	비접지(멀티탭) 사용	고용량기기 단독회로 미구성	분전반 및 실험기기 접지 부적합 (내구성시험기)

6. 화공안전분야

군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **화공안전분야** 는

1등급	안전한 상태	221
2등급	경미한 보수 필요	10
3등급	일부 보수 및 보강 필요	2
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	특별관리 대상물질 취급일지 미작성	37	57.7%
2	시약병 경고표지 미부착 및 미흡(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	10	15.6%
3	물질안전보건자료 미비치	6	9.4%
4	장기 미사용 시약 사용	5	7.8%
5	폐액용기 보관 상태 미흡	2	3.1%
6	시약선반 전도방지조치 미흡	1	1.6%
7	시약용기 보관 및 관리불량	1	1.6%
8	인화성물질 적정 보관 불량(다량 보관)	1	1.6%
9	인화성케비넷 배기구 연결 불량	1	1.6%
	합 계	**64**	**100**

1)-1 관련사진

특별관리 대상물질 취급일지 미작성	시약병 경고표지 미부착 및 미흡 (물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	물질안전보건자료 미비치	장기 미사용 시약 사용
폐액용기 보관 상태 미흡	시약선반 전도방지조치 미흡	시약용기 보관 및 관리불량	인화성물질 적정 보관 불량 (다량 보관)
인화성케비넷 배기구 연결 불량			

7. 소방안전분야

군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **소방안전분야** 는

1등급	안전한 상태	217
2등급	경미한 보수 필요	16
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	피난기구(유도표지) 미설치	11	57.8%
2	피난기구(완강기) 및 출입구 적재물 비치, 비상통로 미확보	4	21.1%
3	적응성감지기(연기, 열) 미설치	3	15.8%
4	내용연수 경과 소화기 (제작년도 10년 이상 소화기)	1	5.3%
	합 계	**19**	**100**

1)-1 관련사진

피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(완강기) 및 출입구 적재물 비치, 비상통로 미확보	적응성감지기 (연기, 열) 미설치	내용연수 경과 소화기 (제작년도 10년 이상 소화기)

8. 가스안전분야

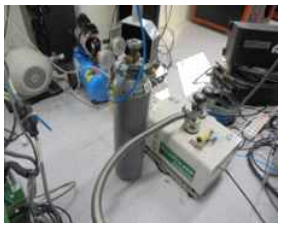
군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **가스안전분야** 는

1등급	안전한 상태	230
2등급	경미한 보수 필요	3
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

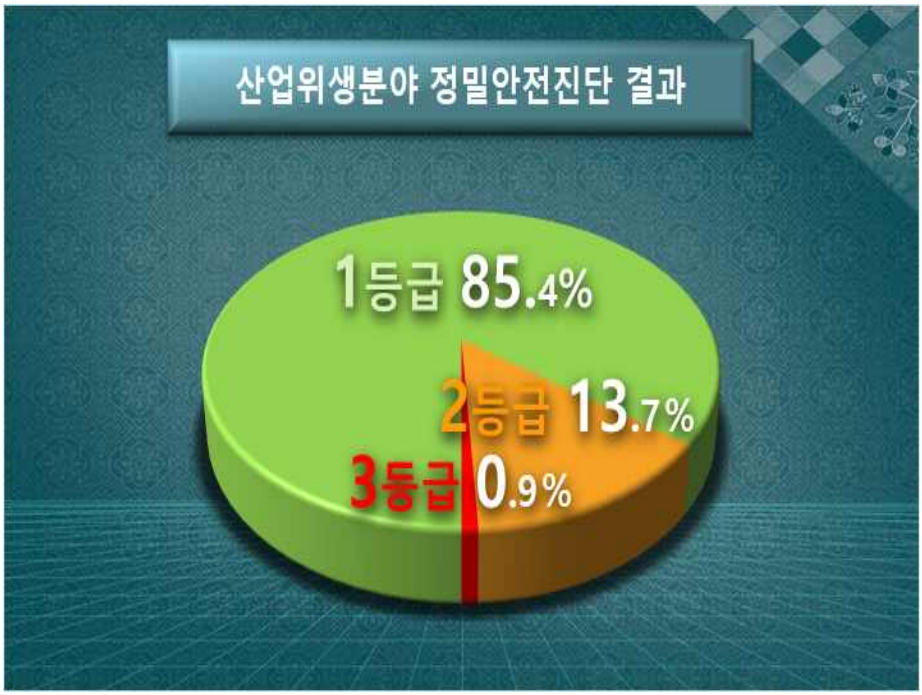
NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	가스용기 고정 미흡	4	26.6%
2	가스누출경보장치 미설치	3	20.0%
3	미사용 가스용기 보관	3	20.0%
4	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 불량	2	13.3%
5	가스 용기보관 위치 불량(직사광선, 고온 주변 등)	1	6.7%
6	가스배관 및 부속품 부적합 (전용밴딩 미설치)	1	6.7%
7	특정고압가스 전용 가스실린더 캐비닛 미설치 (사용신고 미확인)	1	6.7%
	합 계	**15**	**100**

1)-1 관련사진

			
가스용기 고정 미흡	가스누출경보장치 미설치	미사용 가스용기 보관	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 불량
가스 용기보관 위치 불량 (직사광선, 고온 주변 등)	가스배관 및 부속품 부적합 (전용밴딩 미설치)	특정고압가스 전용 가스실린더 캐비닛 미설치 (사용신고 미확인)	

9. 산업위생분야

군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **산업위생분야** 는



1등급	안전한 상태	199
2등급	경미한 보수 필요	32
3등급	일부 보수 및 보강 필요	2
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

1) 주요문제점

NO	지적사항	건수	점유율(%)
1	위험기계·기구 및 연구실 출입구 등에 안전보건표지미부착	58	59.8%
2	국소배기장치 미설치 및 작동상태 불량	10	10.3%
3	환기장치(환풍기) 미설치 및 작동상태 불량	10	10.3%
4	흄후드 작동상태 불량	9	9.3%
5	배기 덕트 관리 상태 불량	4	4.1%
6	세척설비(세안기) 미설치 및 작동불량	3	3.1%
7	실험복 보관장소(또는 보관함) 미설치	3	3.1%
	합 계	**97**	**100**

1)-1 관련사진

위험기계·기구 및 연구실 출입구 등에 안전보건표지미부착	국소배기장치 미설치 및 작동상태 불량	환기장치(환풍기) 미설치 및 작동상태 불량	흄후드 작동상태 불량
배기 덕트 관리 상태 불량	세척설비(세안기) 미설치 및 작동불량	실험복 보관장소 (또는 보관함) 미설치	

10. 생물안전분야

군산대학교 **233**개 연구실에 대하여 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하였으며, 그 결과 **생물안전분야** 는

1등급	안전한 상태	233
2등급	경미한 보수 필요	-
3등급	일부 보수 및 보강 필요	-
4등급	긴급보수 및 보강 필요 / 부분 사용제한	-
5등급	즉시 사용 금지	-
	연구실 수	233

- **특이사항 없음.**

제 4장 정기점검 및 정밀안전진단 실시 결과 및 기준

에이스방재주식회사

1. 평가기준 및 평가등급 비교분석

가. 평가등급 기준 (제16조제2항 관련)

등 급	상 태	비 고
1등급	연구실 안전환경에 문제가 없고 문제가 없고 안전성이 유지된 상태	
2등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 경미한 결함이 발견되었으나, 안전성에 크게 영향을 미치지 않으며, 개선이 필요한 상태	
3등급	연구실 안전환경 또는 연구시설에 결함이 발견되어 안전환경 개선이 필요한 상태	
4등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 결함이 심하게 발생하여 사용에 제한을 가하여야 하는 상태	
5등급	연구실 안전환경에 및 연구시설에 심각한 결함이 발생하여 안전상 사고발생위험이 커서 즉시 사용 금지하고 개선해야 하는 상태	

※ 관련근거 : 과학기술정보통신부 고시 제 2021-106호

나. 정기점검・특별안전점검 실시 내용(제7조제2항 및 제8조제2항 관련)

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

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
전기 안전	B	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 여부	□	□	□	□
		접지형 콘센트 및 정격전류 초과 사용(문어발식 콘센트 등) 여부	□	□	NA	□
		전기기계·기구의 적합한 곳(금속제 외함, 충전될 우려가 있는 비충전금속체 등)에 접지 실시 여부	□	NA	□	□
		전기기계·기구(전선, 충전부 포함)의 열화, 노후 및 손상 여부	□	□	□	□
		분전반 내 각 회로별 명칭(또는 내부도면) 기재 여부	□	□	□	□
		분전반 적정 관리여부(도어개폐, 적치물, 경고표지 부착 등)	□	□	□	□
		개수대 등 수분발생지역 주변 방수조치(방우형 콘센트 설치 등) 여부	□	□	□	□
		연구실 내 불필요 전열기 비치 및 사용 여부	□	□	□	□
		콘센트 등 방폭을 위한 적절한 설치 또는 방폭전기설비 설치 적정성	□	□	□	□
		기타 전기안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
화공 안전	A	시약병 경고표지(물질명, GHS, 주의사항, 조제일자, 조제자명 등) 부착 여부	□	□	□	□
		폐액용기 성상별 분류 및 안전라벨 부착·표시 여부	□	□	□	□
		폐액 보관장소 및 용기 보관상태(관리상태, 보관량 등) 적정성	□	□	□	□
	B	대상 화학물질의 모든 MSDS(GHS) 게시·비치 여부	□	□	□	□
		사고대비물질, CMR물질, 특별관리물질 파악 및 관리 여부	□	NA	□	□
		화학물질 보관용기(시약병 등) 성상별 분류 보관 여부	□	□	□	□
		시약선반 및 시약장의 시약 전도방지 조치 여부	□	□	NA	□
		시약 적정기간 보관 및 용기 파손, 부식 등 관리 여부	□	□	□	□
		휘발성, 인화성, 독성, 부식성 화학물질 등 취급 화학물질의 특성에 적합한 시약장 확보 여부(전용캐비닛 사용 여부)	□	□	□	□
		유해화학물질 보관 시약장 잠금장치, 작동성능 유지 등 관리 여부	□	□	□	□
		기타 화공안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
유해화학물질 취급시설 검사항목	B	화학물질 배관의 강도 및 두께 적절성 여부	□	□	NA	□
		화학물질 밸브 등의 개폐방향을 색채 또는 기타 방법으로 표시 여부	□	□	NA	□
		화학물질 제조·사용설비에 안전장치 설치여부(과압방지장치 등)	□	□	NA	□
		화학물질 취급 시 해당 물질의 성질에 맞는 온도, 압력 등 유지 여부	□	□	NA	□

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
유해화학물질 취급시설 검사항목	B	화학물질 가열·건조설비의 경우 간접가열구조 여부(단, 직접 불을 사용하지 않는 구조, 안전한 장소설치, 화재방지설비 설치의 경우 제외)	□	□	NA	□
		화학물질 취급설비에 정전기 제거 유효성 여부(접지에 의한 방법 ,상대습도 70%이상하는 방법, 공기 이온화하는 방법)	□	□	NA	□
		화학물질 취급시설에 피뢰침 설치 여부 (단, 취급시설 주위에 안전상 지장 없는 경우 제외)	□	□	NA	□
		가연성 화학물질 취급시설과 화기취급시설 8m이상 우회거리 확보 여부 (단, 안전조치를 취하고 있는 경우 제외)	□	□	NA	□
		화학물질 취급 또는 저장설비의 연결부 이상 유무의 주기적 확인(1회/주 이상)	□	□	NA	□
		소량기준 이상 화학물질을 취급하는 시설에 누출시 감지·경보할 수 있는 설비 설치 여부(CCTV 등)	□	□	NA	□
		화학물질 취급 중 비상시 응급장비 및 개인보호구 비치 여부	□	□	NA	□
소방안전	A	취급물질별 적정(적응성 있는) 소화설비·소화기 비치 여부 및 관리 상태(외관 및 지시압력계, 안전핀 봉인상태, 설치 위치 등)	□	□	□	□
		비상 시 피난가능한 대피로(비상구, 피난동선 등) 확보 여부	□	NA	□	□
		유도등(유도표지) 설치·점등 및 시야 방해 여부	□	□	□	□
	B	비상대피 안내정보 제공 여부	□	□	□	□
		적합한(적응성)감지기(열, 연기) 설치 및 정기적 점검 여부	□	NA	□	□
		스프링클러 외형 상태 및 헤드의 살수분포구역 내 방해물 설치 여부	□	NA	□	□
		적정 가스소화설비 방출표시등 설치 및 관리 여부	□	NA	□	□
		화재발신기 외형 변형, 손상, 부식 여부	□	□	NA	□
		소화전 관리상태(호스 보관상태, 내·외부 장애물 적재, 위치표시 및 사용요령 표지판 부착 여부 등)	□	□	□	□
		기타 소방안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
가스안전	A	용기, 배관, 조정기 및 밸브 등의 가스 누출 확인	□	NA	□	□
		적정 가스누출감지·경보장치 설치 및 관리 여부(가연성, 독성 등)	□	NA	□	□
		가연성·조연성·독성 가스 혼재 보관 여부	□	NA	□	□
	B	가스용기 보관 위치 적정 여부(직사광선, 고온주변 등)	□	NA	□	□
		가스용기 충전기한 경과 여부	□	□	□	□
		미사용 가스용기 보관 여부	□	□	NA	□

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
가스 안전	B	가스용기 고정(체인, 스트랩, 보관대 등) 여부	□	NA	□	□
		가스용기 밸브 보호캡 설치 여부	□	□	NA	□
		가스배관에 명칭, 압력, 흐름방향 등 기입 여부	□	□	NA	□
		가스배관 및 부속품 부식 여부	□	NA	□	□
		미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 상태	□	NA	□	□
		가스배관 충격방지 보호덮개 설치 여부	□	□	□	□
		LPG 및 도시가스시설에 가스누출 자동차단장치 설치 여부	□	NA	□	□
		화염을 사용하는 가연성 가스(LPG 및 아세틸렌 등)용기 및 분기관 등에 역화방지장치 부착 여부	□	NA	□	□
		특정고압가스 사용 시 전용 가스실린더 캐비닛 설치 여부 (특정고압가스 사용 신고 등 확인)	□	NA	□	□
		독성가스 중화제독 장치 설치 및 작동상태 확인	□	NA	□	□
		고압가스 제조 및 취급 등의 승인 또는 허가 관련 기록 유지·관리	□	□	□	□
		기타 가스안전 분야 위험 요소	□	□	□	□
산업 위생	A	개인보호구 적정수량 보유·비치 및 관리 여부	□	□	□	□
		후드, 국소배기장치 등 배기·환기설비의 설치 및 관리(제어풍속 유지 등) 여부	□	□	□	□
		화학물질(부식성, 발암성, 피부자극성, 피부흡수가 가능한 물질 등) 누출에 대비한 세척장비(세안기, 샤워설비) 설치·관리 여부	□	□	□	□
	B	연구실 출입구 등에 안전보건표지 부착 여부	□	□	□	□
		연구특성에 맞는 적정 조도수준 유지 여부	□	□	NA	□
		연구실 내 또는 비상 시 접근 가능한 곳에 구급약품(외상조치약, 붕대 등) 구비 여부	□	□	□	□
		실험복 보관장소(또는 보관함) 설치 여부	□	□	□	□
		연구자 위생을 위한 세척·소독기(비누, 소독용 알코올 등) 비치 여부	□	□	NA	□
		연구실 실내 소음 및 진동에 대한 대비책 마련 여부	□	□	NA	□
		노출도 평가 적정 실시 여부	□	□	□	□
		기타 산업위생 분야 위험 요소	□	□	□	□

안전 분야		점 검 항 목	양호	주의	불량	해당 없음
생물 안전	A	생물활성 제거를 위한 장치(고온/고압멸균기 등) 설치 및 관리 여부	□	□	□	□
		의료폐기물 전용 용기 비치·관리 및 일반폐기물과 혼재 여부	□	□	□	□
		생물체(LMO, 동물, 식물, 미생물 등) 및 조직, 세포, 혈액 등의 보관 관리상태 (적정 보관용기 사용 여부, 보관용기 상태, 생물위해표시, 보관기록 유지 여부 등)	□	□	□	□
	B	연구실 출입문 앞에 생물안전시설 표지 부착 여부	□	□	□	□
		연구실 내 에어로졸 발생 최소화 방안 마련 여부	□	□	NA	□
		곤충이나 설치류에 대한 관리방안 마련 여부	□	□	□	□
		생물안전작업대(BSC) 관리 여부	□	□	NA	□
		동물실험구역과 일반실험구역의 분리 여부	□	□	□	□
		동물사육설비 설치 및 관리상태(적정 케이지 사용 여부 및 배기덕트 관리 상태 등)	□	□	□	□
		고위험 생물체(LMO 및 병원균 등) 보관장소 잠금장치 여부	□	NA	□	□
		병원체 누출 등 생물 사고에 대한 상황별 SOP 마련 및 바이오스필키트 (Biological spill kit) 비치 여부	□	□	NA	□
		생물체(LMO 등) 취급 연구시설의 설치·운영 신고 또는 허가 관련 기록 유지·관리 여부	□	□	□	□
		기타 생물안전 분야 위험 요소	□	□	□	□

다. 연구실 안전등급 산정방법

가. 별표 3에 따라 정기점검, 특별안전점검 및 정밀안전진단 실시
나. 별표 3의 각 안전분야별 A 점검항목을 평가하고 아래표에 따라 1차 등급 산정

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

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

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

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

1) 정기점검 및 특별안전점검을 실시한 자는 해당 연구실의 안전관리 상태 등을 고려하여 최대 안전등급 ±1등급 이내에서 안전등급 조정 가능. 단, 조정 근거(사유) 명시

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

라. 평가등급 비교분석

분 야 / 등 급	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
	종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
1등급	166	227	231	231	221	217	230	199	233
2등급	64	6	2	2	10	16	3	32	0
3등급	3	0	0	0	2	0	0	2	0
4등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	233	233	233	233	233	233	233	233	233

※ **1등급** - 안전한 상태 **2등급** - 경미한 보수 필요 **3등급** - 일부 보수 및 보강 필요
4등급 - 긴급보수 및 보강/ 필요 부분 사용제한 **5등급** - 즉시 사용 금지

2. 실별 평가등급 세부사항

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
1	물질합성실험실	1102	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
2	방사능측정소	1114	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
3	재료물리실험실	1116	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
4	이론물리연구실	1117	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
5	차세대재료소자연구실	1119	**2**	1	1	1	1	2	1	2	1
6	감마선분광연구실	1120	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
7	현대물리실험실	1121	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
8	레이저광학실험실	4102	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
9	광전자나노소재연구실	4201	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
10	분광분석준비실	1213	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
11	공동기기실(화학과)	1215	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
12	분광학 암실	1217	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
13	바이오소재 유효성평가실험실	1218	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
14	분석화학/ 무기화학실험실	1219	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
15	기기분석실험실	1220	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
16	물리화학/ 유기화학실험실	1221	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
17	유기재료실험실	4304	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
18	유기합성실험실	4306	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
19	일반화학실험실	4308	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
20	공동시약관리실	4310	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
21	에너지물리실험실	4312	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
22	곤충표본실	1302	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
23	일반생물학실험실	1314	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
24	식물배양실	1315	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
25	식물분자유전학실험실	1316	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
26	식물조직배양실	1317	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
27	균류분류생태학실험실	1318	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
28	식물생태학·생물다양성 정보학실험실	1319	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
29	식물생리학실험실	1320	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
30	동물계통분류학실험실	1321	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
31	세포학실험실	4407	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
32	미생물생태학실험실	4409	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
33	봉제실	3301	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
34	PC실습실	1418	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
35	물성측정실	3105	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
36	임상캡스톤실습실	3113	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
37	식품분석 및 영양학실험실	3114	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
38	식품미생물 실험실	2304	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
39	영양대사유전체 연구실	3103	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
40	식품가공 및 포장연구실	3112	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
41	조리실습실	3115	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
42	감각과학연구실	3116	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
43	제도.CAD실	3213	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
44	모형제작실	4508	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
45	영상통신실험실	13402	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
46	기초전자회로실험실	13516	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
47	그린에너지 메카트로닉스 실험실	13217	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
48	음성 및 신호처리실험실	13218	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
49	전력계통 실험실	13219	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
50	전자에너지변환실험실	13121-A	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
51	초전도&마그넷실험실	13224	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
52	임베디드실습실	13226	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
53	인장강도실험실	7114	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
54	금속재료실험실	7315	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
55	무기재료실험실-1	7316-1	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
56	금속공정실	7317	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
57	표면분석실험실	7408	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
58	기기실1	7409	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
59	정보소재 연구실	7420	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
60	나노소재공정실험실	7421	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
61	응고공정실	B8003	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
62	반도체교육실습실	8103 8104	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
63	소성가공실	8116	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
64	에너지소재공정실험실	609106	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
65	화공기초실험실	9401	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
66	특성분석실험실	9402	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
67	광전변환소재 및 소자연구실	9403	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
68	화학공학실험실 R	9406	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
69	화학공학실험실 L	9409	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
70	공동기기실	9412	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
71	분리공정 연구실	9501	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
72	촉매 및 반응공학연구실	9502	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
73	에너지변환 연구실	9503	**2**	2	1	1	1	1	1	1	1
74	전기화학공학 연구실	9504	**2**	1	1	1	1	2	1	2	1
75	고분자공학 연구실	9506	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
76	콘크리트공학실험실	6102	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
77	토질역학실험실	6103	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
78	도로공학실험실	6103-1	**3**	1	1	1	3	1	1	1	1
79	수리실험실	6105	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
80	구조성능평가실험실	6106	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
81	측량실험실	6313	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
82	기초공학실험실 (창고2개소 : 8117-2)	6088117	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
83	구조재료 실험실	6088118	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
84	전산역학 최적설계연구실	11115	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
85	선박생산시스템 공학실험실	11116	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
86	전산역학 최적설계실험실	7108	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
87	선박생산시스템 공학연구실	8107	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
88	선박해양구조연구실	8110 (8208)	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
89	유체역학실험실	8113	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
90	조파실험실	607	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
91	복합재료연구실	7215	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
92	파동공학실험실	7216	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
93	전산최적설계실험실	7318-1	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
94	자동항법시스템연구실	7319	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
95	응용역학연구실	9102	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
96	기계시스템연구실	9103	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
97	생산자동화실험실B	9107	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
98	재료강도실험실	9111	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
99	유체역학실험실	9201	**3**	1	1	1	1	1	1	3	1
100	PC1실	9204	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
101	PC2실	9205	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
102	PC3실	9206	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
103	메카트로닉스실험실	9207	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
104	동역학실험실	9211	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
105	스마트전기자동차연구실	9303	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
106	자동제어실험실	9305	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
107	열전달실험실	9405	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
108	신재생에너지연구실	9408	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
109	친환경에너지 및 동력공학실험실	608113	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
110	복합재료실험실3	609105	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
111	해양식물생리생태실험실	1-204	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
112	어류양식학실험실	1-207	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
113	자원생태학실험실	1-213	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
114	천해양식실험실	1-220	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
115	분자생물학실험실	1-224	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
116	해양환경시료분석실	1-304	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
117	해양수질환경실험실	1-305	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
118	조류학실험실	1-308, 309	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
119	어류유전공학실험준비실	1-327	**2**	1	1	1	1	1	2	1	1
120	어류유전공학실험실	1-329	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
121	어류생태학실험실	1-331	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
122	미세조류생물공학실험실	1-325	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
123	미세조류생물공학실험실	1-324	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
124	배양실	1-521	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
125	천연물신약실험실	1-522-1	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
126	생물해양학실험실 1	1-522-2	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
127	생물해양학실험실 2	1-523	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
128	시료전처리실	1-526	**3**	1	1	1	3	1	1	3	1
129	현미경실,암실	1-403	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
130	준비실 및 무균실	1-405	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
131	조직병리학 실험실	1-407	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
132	해양기생충학연구실	1-409	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
133	미생물학 실험실	1-416	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
134	약리 독성학 기기분석실	1-425	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
135	약리 독성학 실험실	1-427	**2**	1	1	2	1	1	1	1	1
136	생리 유전학 실험실	1-428	**2**	2	1	1	1	1	1	1	1
137	바이러스 면역학 실험실	1-430	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
138	열유체실험실	2-207	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
139	전열제어실험실2	2-209	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
140	해양부식 실험실	2-210	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
141	식품위생학실험실	2-306	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
142	생화학실험실 및 준비실	2-307, 308	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
143	식품가공학실험실	2-309	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
144	식품생물공학실험실	2-311	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
145	식품공학실험실	2-312	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
146	대기오염제어실험실	2-410	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
147	기기분석실	2-413	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
148	수질관리 및 해양오염실험실	2-415	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
149	수질분석실험실	2-416	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
150	수질공학실험실	2-507	**2**	1	1	1	2	1	1	1	1
151	환경복원실험실	2-512	**2**	1	1	1	2	1	2	1	1
152	환경화학실험실	2-514	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
153	지하수 및 토양오염실험실	2-515, 516	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
154	해양화학분석실	707204	**2**	1	1	1	2	1	2	2	1
155	공동실험실	707205	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
156	어류양식생리학연구실	707209	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
157	어류기생충학실험실	707301	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
158	유전자분석실	707301-1	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
159	천연물신약실험실	707304	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
160	연구재단 기초연구실	707305	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
161	선박실험유체역학실험실	304	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
162	선박실험유체역학실험실	706	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
163	파동공학실험실	105	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
164	복합재료실험실	106	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
165	신재생에너지실험실	504	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
166	정신간호학실습실	151404	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
167	통합실습실1	151502	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
168	기본간호학실습실	151505	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
169	통합실습실2	151506	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
170	통합실습실3	151508	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
171	통합실습실4	151509	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
172	기초간호과학실	607	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
173	유비쿼터스시스템	13403-A,B	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
174	전자회로실습실	13413	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
175	PC실	13413-1	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
176	기계시각실험실	13414	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
177	Computer Vision Lab	13415	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
178	무선기술실험실	13421	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
179	이동컴퓨터보안	13422	**2**	2	1	1	1	1	1	1	1
180	멀티미티어통신실험실	13517	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
181	위성통신	13518	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
182	시스템분석 및 제어실험실	13202	**2**	2	1	1	1	2	1	1	1
183	임베디드컨트롤시스템 실험실	13204	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
184	스마트팩토리 및 인공지능실험실	13205	**2**	1	1	1	1	2	1	1	1
185	제어응용 및 전력전자연구실 1	13215	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
186	제어응용 및 전력전자연구실 2	13216	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
187	로보틱스 및 인공지능제어실험실	13317	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
188	캡스톤디자인실	13326	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
189	인공지능로봇연구실	151114	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
190	일반물리실험실	151113	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
191	일반물리실험실	2101	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
192	엑스선광전자 분광분석실(XPS)	3102	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
193	타원편광분석실	3103	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
194	등방정수압성형기실	3104	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
195	고분해능엑스선 회절분석실	3105	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
196	핵자기공명분광분석실	3106	**2**	1	2	1	1	1	1	1	1
197	전계방사형 주사전자현미경실	3107	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
198	주사전자현미경실	3108	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
199	고분해능전계방사형 주사전자현미경실	3109	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
200	공초점레이저 주사현미경실	3110	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
201	XRF 전처리실	3111	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
202	밀도측정실 (Pycnometer lab)	3112	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
203	감마핵종분석실	3113	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
204	라만분광분석실	3204	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
205	열분석실-II(DSC)	3205	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
206	원소분석실	3206	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
207	입도분석실-I(PSA)	3208	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
208	열분석실-I (SDT/DMA/Rheo)	3209	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
209	원편광이색성 분광분석실(CDS)	3210	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
210	진동시료형자력계실	3211	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
211	시료보관실	3302	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
212	무기 전처리실	3303	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
213	유기 전처리실	3304	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
214	액체크로마토그래프 텐덤질량분석실	3305	**2**	1	1	1	2	1	1	2	1
215	조성분분석실	3307	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
216	칭량실	3308	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
217	생화학분석실 (Biochemical lab)	3309	**2**	1	1	2	1	1	1	1	1
218	유도결합플라즈마 방출분광분석실	3310	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
219	기체크로마토그래프 텐덤질량분석실	3311	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
220	액체섬광계수 분석실	3402	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
221	동결 건조실-I	3403	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
222	동결 건조실-II (Fereeze Dryer-II)	3404	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
223	입도분석실-II (PSA, Nano PSA)	3406	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
224	비표면적분석실	3412	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
225	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	3413	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
226	디자인팩토리실	608112	**2**	1	1	1	1	1	1	2	1
227	일반기계실습실	609104	**2**	1	2	1	1	1	1	1	1
228	어류사육실	양어장-110	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
229	종합식품가공실습실	가공-101	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

연번	호실명	호실 번호	정기점검 및 정밀안전진단 결과								
			종합	일반	기계	전기	화공	소방	가스	산위	생물
230	내연기관실	기관-102	**2**	2	1	1	1	1	1	1	1
231	기계공작실	기관-104	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1
232	용접실	기관-109	**2**	2	1	1	1	1	1	1	1
233	외연기관실	기관-121	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1

3. 장비를 사용한 측정값 분석

가. 진단 목적

- 연구실 중 유해화학물질을 다량 취급하는 장소 등 연구원 건강상 위해요소가 발생될 가능성이 있는 연구실에 대하여 실내공기질 측정을 함으로써, 사무실 공기를 쾌적하게 유지.관리하기 위하여 사업주에게 지도.권고할 기술상의 지침 또는 작업환경의 표준을 정함을 목적으로 한다.

- 전기기계기구는 공기절연, 진공밸브 절연, 가스(SF6) 절연 및 절연유 등으로 절연시키고 있으며, 절연물이 파괴되면 누전에 의한 화재, 감전 또는 고압설비의 경우 파급사고 등 큰 사고로 연결될 우려가 있어, 이로 인한 전기 재해 예방을 목적으로 한다.

- 연구활동종사자의 소음으로 인한 피해를 방지하고 소음을 적정하게 관리함으로써 쾌적한 환경에서 연구를 할 수 있도록 함을 목적으로 한다.
  (단, 소음 측정 여건상 인접도로의 차량통행, 인접기계의 가동 및 외부소음 등이 측정값에 영향을 배제할 수 없음)

나. 측정 항목별 기준

1-1. 실내 공기질 기준

측정항목	기준값	비고
미세먼지(PM10)	100㎍/㎥ 이하	
초미세먼지(PM2.5)	50㎍/㎥ 이하	
일산화탄소(CO)	10ppm 이하	
이산화탄소(CO_2)	1,000ppm 이하	
산소(O2)	18%~23.5% 미만	
황화수소(H_2S)	10ppm 미만	

※ 관리기준 : 8시간 시간가중평균농도 기준
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 618조(정의)
※ 연구실은 "정밀작업"을 준용하여 300럭스 이상(단, 보통작업은 150럭스 이상 기준으로 판단)

1-2. 국소배기(흄후드 등) 제어풍속 기준

구분	양호	미흡	불량
풍속(Chemical Fume Hood)	0.40m/sec 이상	0.11 ~ 0.40m/sec 이하	0.10m/sec이하

1-3. 소음 측정결과 기준

구분	양호	소음작업	강렬한소음작업	충격소음작업
소음 기준	85dB 미만	1일 8시간 85dB 이상	1일 8시간 90dB 이상	1일 1만회 120dB 초과

1-4. 저압전로의 절연저항 판정기준

전로의 사용전압[V]	DC시험전압[V]	절연저항[MΩ]
SELV 및 PELV	250	0.5
FELV, 500V 이하	500	1.0
500V 초과	1,000	1.0
[주] 특별저압(Extra Low Voltage : 2차 전압이 AC 50V, DC 120V 이하)으로 SELV(비접지회로 구성) 및 PELV(접지회로 구성)은 1차와 2차가 전기적으로 절연된 회로, FELV는 1차와 2차가 전기적으로 절연되지 않은 회로		

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지저항	절연저항	폭발범위	CO_2	CO	H_2S	미세먼지	소음	산소농도	풍속	조도
1	물질합성실험실	1102	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	22	60	20.7	-	382
2	방사능측정소	1114	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	20	54	20.8	-	385
3	재료물리실험실	1116	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	27	55	21.0	불량	400
4	이론물리연구실	1117	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	21	57	20.7	-	391
5	차세대재료소자연구실	1119	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	26	56	20.8	불량	401
6	감마선분광연구실	1120	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	22	56	21.0	양호	374
7	현대물리실험실	1121	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	29	58	21.0	양호	379
8	레이저광학실험실	4102	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	58	20.9	-	380
9	광전자나노소재연구실	4201	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	25	53	21.0	양호	383
10	분광분석준비실	1213	0.02	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	55	21.1	양호	380
11	공동기기실(화학과)	1215	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	55	21.0	양호	385

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
12	분광학 암실	1217	0.02	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	57	20.9	-	381
13	바이오소재 유효성평가실험실	1218	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	29	59	20.9	양호	376
14	분석화학/ 무기화학실험실	1219	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	63	21.0	양호	376
15	기기분석실험실	1220	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	25	66	21.1	불량	387
16	물리화학/ 유기화학실험실	1221	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	60	20.9	양호	386
17	유기재료실험실	4304	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	59	20.7	양호	391
18	유기합성실험실	4306	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	27	59	20.8	양호	381
19	일반화학실험실	4308	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	22	55	21.0	양호	376
20	공동시약관리실	4310	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	21	59	21.0	-	383
21	에너지물리실험실	4312	0.01	0.1	∞	0.0	383	0.0	0.0	29	61	20.8	양호	382
22	곤충표본실	1302	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	25	61	21.2	-	383

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
23	일반생물학실험실	1314	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	20	70	20.7	-	381
24	식물배양실	1315	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	23	71	20.9	-	382
25	식물분자유전학실험실	1316	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	22	67	21.0	양호	391
26	식물조직배양실	1317	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	65	20.7	-	386
27	균류분류생태학실험실	1318	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	56	20.8	-	386
28	식물생태학·생물다양성 정보학실험실	1319	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	24	56	21.1	양호	381
29	식물생리학실험실	1320	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	24	58	21.0	양호	389
30	동물계통분류학실험실	1321	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	20	58	20.9	양호	384
31	세포학실험실	4407	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	20	76	21.0	-	385
32	미생물생태학실험실	4409	0.02	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	71	20.9	양호	400
33	봉제실	3301	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	23	67	21.0	-	396

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
34	PC실습실	1418	0.02	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	24	65	21.1	-	377
35	물성측정실	3105	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	27	56	21.0	양호	374
36	임상캡스톤실습실	3113	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	21	59	20.8	-	381
37	식품분석 및 영양학실험실	3114	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	26	63	20.8	양호	380
38	식품미생물 실험실	2304	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	66	21.0	-	382
39	영양대사유전체 연구실	3103	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	29	60	21.0	양호	380
40	식품가공 및 포장연구실	3112	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	59	20.9	-	385
41	조리실습실	3115	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	70	20.9	-	385
42	감각과학연구실	3116	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	22	72	20.9	-	375
43	제도.CAD실	3213	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	21	71	21.0	-	376
44	모형제작실	4508	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	60	21.0	-	383

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
45	영상통신실험실	13402	0.02	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	29	54	20.8	-	382
46	기초전자회로실험실	13516	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	55	20.8	-	390
47	그린에너지 메카트로닉스 실험실	13217	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	57	21.0	-	382
48	음성 및 신호처리실험실	13218	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	22	56	20.9	-	385
49	전력계통 실험실	13219	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	56	20.8	-	400
50	전자에너지변환실험실	13121-A	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	27	58	21.0	-	391
51	초전도&마그넷실험실	13224	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	22	58	21.0	-	401
52	임베디드실습실	13226	0.01	0.1	∞	0.0	400	0.0	0.0	21	53	20.9	-	374
53	인장강도실험실	7114	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	29	55	21.0	-	379
54	금속재료실험실	7315	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	55	20.9	양호	380
55	무기재료실험실-1	7316-1	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	20	57	21.0	-	383

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
56	금속공정실	7317	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	23	59	21.1	양호	380
57	표면분석실험실	7408	0.01	0.1	∞	0.0	391	0.0	0.0	22	63	21.1	양호	385
58	기기실1	7409	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	20	66	20.9	양호	381
59	정보소재 연구실	7420	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	58	20.9	양호	376
60	나노소재공정실험실	7421	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	24	58	21.0	양호	383
61	응고공정실	B8003	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	24	76	21.1	-	379
62	반도체교육실습실	8103 8104	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	20	71	20.9	-	380
63	소성가공실	8116	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	20	67	20.8	-	395
64	에너지소재공정실험실	609106	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	21	65	20.8	-	401
65	화공기초실험실	9401	0.02	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	23	56	20.9	양호	373
66	특성분석실험실	9402	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	59	21.0	-	371

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
67	광전변환소재 및 소자연구실	9403	0.02	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	27	63	20.9	양호	385
68	화학공학실험실 R	9406	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	21	66	20.9	양호	384
69	화학공학실험실 L	9409	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	26	60	20.9	양호	381
70	공동기기실	9412	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	70	21.0	-	386
71	분리공정 연구실	9501	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	29	71	21.0	양호	398
72	촉매 및 반응공학연구실	9502	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	23	67	20.9	양호	376
73	에너지변환 연구실	9503	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	65	20.8	양호	380
74	전기화학공학 연구실	9504	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	26	56	20.9	불량	381
75	고분자공학 연구실	9506	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	29	56	20.9	불량	383
76	콘크리트공학실험실	6102	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	58	20.9	-	384
77	토질역학실험실	6103	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	29	58	20.8	-	391

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
78	도로공학실험실	6103-1	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	19	76	20.9	-	391
79	수리실험실	6105	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	25	71	21.0	-	401
80	구조성능평가실험실	6106	0.01	0.1	∞	0.0	383	0.0	0.0	22	67	20.1	-	374
81	측량실험실	6313	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	25	65	20.7	-	379
82	기초공학실험실 (창고2개소 : 8117-2)	6088117	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	27	56	20.8	-	380
83	구조재료 실험실	6088118	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	22	59	21.2	-	383
84	전산역학 최적설계연구실	11115	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	21	63	21.0	-	380
85	선박생산시스템 공학실험실	11116	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	29	60	20.9	-	385
86	전산역학 최적설계실험실	7108	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	54	20.7	-	381
87	선박생산시스템 공학연구실	8107	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	55	20.8	-	376
88	선박해양구조연구실	8110 (8208)	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	23	57	21.1	-	383

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
89	유체역학실험실	8113	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	22	56	21.0	-	379
90	조파실험실	607	0.02	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	20	56	20.9	-	387
91	복합재료연구실	7215	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	58	21.0	-	386
92	파동공학실험실	7216	0.02	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	24	58	20.7	-	391
93	전산최적설계실험실	7318-1	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	24	53	20.8	-	381
94	자동항법시스템연구실	7319	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	55	21.0	-	376
95	응용역학연구실	9102	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	20	55	21.0	-	383
96	기계시스템연구실	9103	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	21	57	20.9	-	390
97	생산자동화실험실B	9107	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	23	59	21.0	-	382
98	재료강도실험실	9111	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	24	63	21.0	-	385
99	유체역학실험실	9201	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	27	66	21.1	-	400

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
100	PC1실	9204	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	21	60	20.8	-	391
101	PC2실	9205	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	26	59	20.8	-	401
102	PC3실	9206	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	59	21.0	-	374
103	메카트로닉스실험실	9207	0.02	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	29	55	21.1	-	379
104	동역학실험실	9211	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	59	20.9	-	380
105	스마트전기자동차연구실	9303	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	25	61	20.7	-	383
106	자동제어실험실	9305	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	61	20.7	-	380
107	열전달실험실	9405	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	70	20.9	-	385
108	신재생에너지연구실	9408	0.02	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	22	71	21.0	-	381
109	친환경에너지 및 동력공학실험실	608113	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	29	67	20.8	양호	382
110	복합재료실험실3	609105	0.02	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	65	21.2	-	385

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6		7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
111	해양식물생리생태실험실	1-204	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	56	20.7	양호	400
112	어류양식학실험실	1-207	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	22	56	20.8	양호	391
113	자원생태학실험실	1-213	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	58	21.0	양호	401
114	천해양식실험실	1-220	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	18	58	20.9	양호	374
115	분자생물학실험실	1-224	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	76	20.8	-	379
116	해양환경시료분석실	1-304	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	71	21.1	양호	380
117	해양수질환경실험실	1-305	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	31	67	20.9	양호	383
118	조류학실험실	1-308, 309	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	65	20.9	양호	380
119	어류유전공학실험준비실	1-327	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	20	56	21.0	-	385
120	어류유전공학실험실	1-329	0.01	0.1	∞	0.0	383	0.0	0.0	23	59	20.9	-	381
121	어류생태학실험실	1-331	0.02	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	22	63	21.0	불량	376

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
122	미세조류생물공학실험실	1-325	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	20	66	21.0	양호	376
123	미세조류생물공학실험실	1-324	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	25	60	21.0	-	387
124	배양실	1-521	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	24	59	20.8	-	386
125	천연물신약실험실	1-522-1	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	24	70	20.9	양호	391
126	생물해양학실험실 1	1-522-2	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	20	72	21.0	양호	381
127	생물해양학실험실 2	1-523	0.02	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	71	21.1	양호	376
128	시료전처리실	1-526	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	24	60	20.9	불량	383
129	현미경실,암실	1-403	0.02	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	23	56	20.7	-	379
130	준비실 및 무균실	1-405	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	29	58	20.7	-	380
131	조직병리학 실험실	1-407	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	27	60	20.8	양호	382
132	해양기생충학연구실	1-409	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	21	54	20.8	양호	385

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
133	미생물학 실험실	1-416	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	26	55	21.0	-	400
134	약리 독성학 기기분석실	1-425	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	22	57	20.9	-	391
135	약리 독성학 실험실	1-427	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	29	56	20.8	양호	401
136	생리 유전학 실험실	1-428	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	56	21.0	-	374
137	바이러스 면역학 실험실	1-430	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	58	21.0	-	379
138	열유체실험실	2-207	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	58	20.9	-	380
139	전열제어실험실2	2-209	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	21	53	21.0	-	383
140	해양부식 실험실	2-210	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	55	20.9	양호	380
141	식품위생학실험실	2-306	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	29	55	21.0	양호	385
142	생화학실험실 및 준비실	2-307, 308	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	57	21.1	양호	381
143	식품가공학실험실	2-309	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	59	21.1	양호	376

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
144	식품생물공학실험실	2-311	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	63	20.9	양호	376
145	식품공학실험실	2-312	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	25	66	20.9	양호	387
146	대기오염제어실험실	2-410	0.02	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	27	60	21.0	양호	386
147	기기분석실	2-413	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	59	21.1	불량	391
148	수질관리 및 해양오염실험실	2-415	0.02	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	21	59	20.9	불량	381
149	수질분석실험실	2-416	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	29	55	20.8	양호	376
150	수질공학실험실	2-507	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	59	20.8	양호	383
151	환경복원실험실	2-512	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	20	61	20.9	양호	382
152	환경화학실험실	2-514	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	23	61	21.0	불량	383
153	지하수 및 토양오염실험실	2-515, 516	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	70	20.9	불량	381
154	해양화학분석실	707204	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	20	71	20.9	양호	382

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
155	공동실험실	707205	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	67	20.9	불량	391
156	어류양식생리학연구실	707209	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	24	65	21.0	-	386
157	어류기생충학실험실	707301	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	24	56	21.0	-	386
158	유전자분석실	707301-1	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	56	20.8	-	381
159	천연물신약실험실	707304	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	20	58	20.8	양호	389
160	연구재단 기초연구실	707305	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	21	58	21.2	-	384
161	선박실험유체역학실험실	304	0.01	0.1	∞	0.0	400	0.0	0.0	23	76	21.0	-	385
162	선박실험유체역학실험실	706	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	20	71	20.9	-	400
163	파동공학실험실	105	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	27	67	20.8	-	396
164	복합재료실험실	106	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	21	65	21.2	-	377
165	신재생에너지실험실	504	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	26	56	21.0	-	374

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
166	정신간호학실습실	151404	0.01	0.1	∞	0.0	391	0.0	0.0	22	59	20.1	-	381
167	통합실습실1	151502	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	29	63	20.7	-	380
168	기본간호학실습실	151505	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	66	20.8	-	382
169	통합실습실2	151506	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	25	60	21.2	-	380
170	통합실습실3	151508	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	59	21.0	-	385
171	통합실습실4	151509	0.02	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	70	20.9	-	385
172	기초간호과학실	607	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	22	72	20.7	-	375
173	유비쿼터스시스템	13403-A,B	0.02	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	22	71	20.8	-	376
174	전자회로실습실	13413	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	20	60	21.1	-	383
175	PC실	13413-1	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	27	54	21.0	-	382
176	기계시각실험실	13414	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	21	55	20.9	-	390

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
177	Computer Vision Lab	13415	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	26	57	21.0	-	382
178	무선기술실험실	13421	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	22	56	20.7	-	385
179	이동컴퓨터보안	13422	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	29	56	20.8	-	400
180	멀티미티어통신실험실	13517	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	58	21.0	-	391
181	위성통신	13518	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	58	21.0	-	401
182	시스템분석 및 제어실험실	13202	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	53	20.9	-	374
183	임베디드컨트롤시스템실험실	13204	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	21	55	21.0	-	379
184	스마트팩토리 및 인공지능실험실	13205	0.02	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	22	55	21.0	-	380
185	제어응용 및 전력전자연구실 1	13215	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	29	57	21.1	-	383
186	제어응용 및 전력전자연구실 2	13216	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	59	20.8	-	380
187	로보틱스 및 인공지능제어실험실	13317	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	63	20.8	-	385

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
188	캡스톤디자인실	13326	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	66	21.0	-	381
189	인공지능로봇연구실	151114	0.02	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	25	58	21.1	-	376
190	일반물리실험실	151113	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	29	58	20.9	-	383
191	일반물리실험실	2101	0.02	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	76	20.7	-	379
192	엑스선광전자 분광분석실(XPS)	3102	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	25	71	20.7	-	380
193	타원편광분석실	3103	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	22	67	20.9	-	395
194	등방정수압성형기실	3104	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	25	60	21.0	-	401
195	고분해능엑스선 회절분석실	3105	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	27	54	20.8	양호	373
196	핵자기공명분광분석실	3106	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	55	21.2	양호	382
197	전계방사형 주사전자현미경실	3107	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	21	57	20.7	불량	385
198	주사전자현미경실	3108	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	29	56	20.8	-	400

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
199	고분해능전계방사형 주사전자현미경실	3109	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	56	21.0	양호	391
200	공초점레이저 주사현미경실	3110	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	58	20.7	-	401
201	XRF 전처리실	3111	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	23	58	20.8	양호	374
202	밀도측정실 (Pycnometer lab)	3112	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	53	21.1	-	379
203	감마핵종분석실	3113	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	20	55	21.0	양호	380
204	라만분광분석실	3204	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	25	55	20.9	-	383
205	열분석실-II(DSC)	3205	0.01	0.1	∞	0.0	400	0.0	0.0	24	57	21.0	-	380
206	원소분석실	3206	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	24	59	20.9	양호	385
207	입도분석실-I(PSA)	3208	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	20	63	20.8	양호	381
208	열분석실-I (SDT/DMA/Rheo)	3209	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	20	66	20.8	양호	376
209	원편광이색성 분광분석실(CDS)	3210	0.01	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	21	60	21.0	-	376

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
210	진동시료형자력계실	3211	0.01	0.1	∞	0.0	391	0.0	0.0	23	59	20.9	양호	387
211	시료보관실	3302	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	20	59	20.8	-	386
212	무기 전처리실	3303	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	27	55	21.0	불량	391
213	유기 전처리실	3304	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	22	59	20.9	양호	381
214	액체크로마토그래프 텐덤질량분석실	3305	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	26	61	20.9	양호	376
215	조성분분석실	3307	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	61	21.0	양호	383
216	칭량실	3308	0.01	0.1	∞	0.0	395	0.0	0.0	29	70	20.9	양호	382
217	생화학분석실 (Biochemical lab)	3309	0.02	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	71	21.0	-	383
218	유도결합플라즈마 방출분광분석실	3310	0.01	0.1	∞	0.0	381	0.0	0.0	25	67	21.1	불량	381
219	기체크로마토그래프 텐덤질량분석실	3311	0.02	0.1	∞	0.0	388	0.0	0.0	22	65	21.1	불량	382
220	액체섬광계수 분석실	3402	0.01	0.1	∞	0.0	387	0.0	0.0	29	56	20.9	-	391

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
221	동결 건조실-I	3403	0.01	0.1	∞	0.0	385	0.0	0.0	25	56	20.9	-	386
222	동결 건조실-II (Fereeze Dryer-II)	3404	0.01	0.1	∞	0.0	382	0.0	0.0	25	58	21.0	-	386
223	입도분석실-II (PSA, Nano PSA)	3406	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	58	21.1	-	381
224	비표면적분석실	3412	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	25	76	20.9	-	389
225	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	3413	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	27	71	20.8	양호	384
226	디자인팩토리실	608112	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	22	67	20.8	불량	385
227	일반기계실습실	609104	0.01	0.1	∞	0.0	396	0.0	0.0	20	65	20.9	-	400
228	어류사육실	양어장-110	0.01	0.1	∞	0.0	377	0.0	0.0	29	56	21.0	-	396
229	종합식품가공실습실	가공-101	0.01	0.1	∞	0.0	390	0.0	0.0	25	59	20.9	양호	377
230	내연기관실	기관-102	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	20	63	20.9	-	374
231	기계공작실	기관-104	0.01	0.1	∞	0.0	380	0.0	0.0	23	66	20.9	-	381

순번	장비번호		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
	호실명	호실번호	전하량	접지 저항	절연 저항	폭발 범위	CO_2	CO	H_2S	미세 먼지	소음	산소 농도	풍속	조도
232	용접실	기관-109	0.01	0.1	∞	0.0	379	0.0	0.0	22	60	21.0	-	380
233	외연기관실	기관-121	0.01	0.1	∞	0.0	378	0.0	0.0	20	59	21.0	-	382

제 5장 지적사항 세부내용 및 개선대책

에이스방재주식회사

1. 실별 지적사항 종합목록

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
1	물리학과	1102	물질합성실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
1	물리학과	1102	물질합성실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
1	물리학과	1102	물질합성실험실	미사용 가스용기 보관	미사용 가스용기 폐기
2	물리학과	1114	방사능측정소	특이사항 없음	
3	물리학과	1116	재료물리실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(크롬화합물)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
3	물리학과	1116	재료물리실험실	배기 덕트 관리 상태 불량 (풍속 불량)	적정 배기 덕트 관리 상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
3	물리학과	1116	재료물리실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
4	물리학과	1117	이론물리연구실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
4	물리학과	1117	이론물리연구실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
5	물리학과	1119	차세대재료소자연구실	연구개발활동안전분석(R&DSA) 미작성	연구개발활동안전분석(R&DSA) 작성
5	물리학과	1119	차세대재료소자연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
5	물리학과	1119	차세대재료소자연구실	출입구 적재물 비치, 비상통로 미확보	출입구 적재물 제거, 비상통로 확보
5	물리학과	1119	차세대재료소자연구실	흄후드 작동상태(제어풍속) 불량	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
5	물리학과	1119	차세대재료소자연구실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
6	물리학과	1120	감마선분광연구실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
6	물리학과	1120	감마선분광연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
6	물리학과	1120	감마선분광연구실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
7	물리학과	1121	현대물리실험실	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 불량	가스배관 및 말단부 적정막음 조치시행
8	물리학과	4102	레이저광학실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
8	물리학과	4102	레이저광학실험실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
8	물리학과	4102	레이저광학실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
9	물리학과	4201	광전자나노소재연구실	특이사항 없음	
10	화학과	1213	분광분석준비실	세척설비(세안기) 미설치	세척설비(세안기) 설치 및 적정 유지관리
11	화학과	1215	공동기기실(화학과)	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(DMF)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
11	화학과	1215	공동기기실(화학과)	국소배기장치(정제장치) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리
11	화학과	1215	공동기기실(화학과)	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
12	화학과	1217	분광학 암실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
13	화학과	1218	바이오소재유효성평가실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(페놀)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
13	화학과	1218	바이오소재유효성평가실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
14	화학과	1219	분석화학/무기화학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(이염화에틸렌)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
14	화학과	1219	분석화학/무기화학실험실	국소배기장치(농축기) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리
14	화학과	1219	분석화학/무기화학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
15	화학과	1220	기기분석실험실	흄후드 배기관 연결 마감 불량	흄후드 배기관 적정 연결 후 적정 작동상태 유지
15	화학과	1220	기기분석실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
16	화학과	1221	물리화학/유기화학실험실	특이사항 없음	
17	화학과	4304	유기재료실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
18	화학과	4306	유기합성실험실	국소배기장치(농축기) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리
18	화학과	4306	유기합성실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
19	화학과	4308	일반화학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
20	화학과	4310	공동시약관리실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(벤젠 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
20	화학과	4310	공동시약관리실	환기장치(환풍기) 작동상태 불량	환기장치(환풍기) 적정 설치 및 작동상태 유지
21	화학과	4312	에너지물리실험실	특이사항 없음	
22	생명과학과	1302	곤충표본실	특이사항 없음	
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	안전보건표지(고온경고) 미부착	안전보건표지(고온경고) 부착
23	생명과학과	1314	일반생물학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
24	생명과학과	1315	식물배양실	특이사항 없음	
25	생명과학과	1316	식물분자유전학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
25	생명과학과	1316	식물분자유전학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(DMF)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
25	생명과학과	1316	식물분자유전학실험실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
25	생명과학과	1316	식물분자유전학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
26	생명과학과	1317	식물조직배양실	특이사항 없음	
27	생명과학과	1318	균류분류생태학실험실	특이사항 없음	
28	생명과학과	1319	식물생태학·생물 다양성정보학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
29	생명과학과	1320	식물생리학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
29	생명과학과	1320	식물생리학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
30	생명과학과	1321	동물계통분류학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
30	생명과학과	1321	동물계통분류학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
30	생명과학과	1321	동물계통분류학실험실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
30	생명과학과	1321	동물계통분류학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
31	생명과학과	4407	세포학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
31	생명과학과	4407	세포학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
31	생명과학과	4407	세포학실험실	환기장치(환풍기) 파손	환기장치(환풍기) 수리 및 작동상태 유지
32	생명과학과	4409	미생물생태학실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
32	생명과학과	4409	미생물생태학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
32	생명과학과	4409	미생물생태학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
33	의류학과	3301	봉제실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
33	의류학과	3301	봉제실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
34	수학과	1418	PC실습실	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
35	식품영양학전공	3105	물성측정실	특이사항 없음	
36	식품영양학전공	3113	임상캡스톤실습실	특이사항 없음	
37	식품영양학전공	3114	식품분석 및 영양학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
37	식품영양학전공	3114	식품분석 및 영양학실험실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
38	식품영양학전공	2304	식품미생물 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
39	식품영양학전공	3103	영양대사유전체 연구실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
39	식품영양학전공	3103	영양대사유전체 연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
39	식품영양학전공	3103	영양대사유전체 연구실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
40	식품영양학전공	3112	식품가공 및 포장연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
40	식품영양학전공	3112	식품가공 및 포장연구실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
40	식품영양학전공	3112	식품가공 및 포장연구실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
41	식품영양학전공	3115	조리실습실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
42	식품영양학전공	3116	감각과학연구실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
42	식품영양학전공	3116	감각과학연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
42	식품영양학전공	3116	감각과학연구실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(페놀)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
42	식품영양학전공	3116	감각과학연구실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
43	공간디자인 융합기술학과	3213	제도.CAD실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
43	공간디자인 융합기술학과	3213	제도.CAD실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
44	공간디자인 융합기술학과	4508	모형제작실	특이사항 없음	

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
45	IT융합통신공학과	13402	영상통신실험실	특이사항 없음	
46	IT융합통신공학과	13516	기초전자회로실험실	특이사항 없음	
47	전기공학과	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	연구개발활동안전분석(R&DSA) 미작성	연구개발활동안전분석(R&DSA) 작성
47	전기공학과	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
47	전기공학과	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
47	전기공학과	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
47	전기공학과	13217	그린에너지 메카트로닉스 실험실	물질안전보건자료 미비치(납)	물질안전보건자료 비치
48	전기공학과	13218	음성 및 신호처리실험실	특이사항 없음	
49	전기공학과	13219	전력계통 실험실	특이사항 없음	
50	전기공학과	13121-A	전자에너지변환실험실	특이사항 없음	
51	전기공학과	13224	초전도&마그넷실험실	특이사항 없음	
52	전자공학과	13226	임베디드실습실	특이사항 없음	
53	신소재공학과	7114	인장강도실험실	특이사항 없음	
54	신소재공학과	7315	금속재료실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
54	신소재공학과	7315	금속재료실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
55	신소재공학과	7316-1	무기재료실험실-1	특이사항 없음	
56	신소재공학과	7317	금속공정실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
57	신소재공학과	7408	표면분석실험실	특이사항 없음	
58	신소재공학과	7409	기기실1	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
59	신소재공학과	7420	정보소재 연구실	(이동)전선 몰드처리 미흡	(이동)전선 벽 고정 시행
60	신소재공학과	7421	나노소재공정실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
61	신소재공학과	B8003	응고공정실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지
61	신소재공학과	B8003	응고공정실	안전 구획선 미표시	안전구획선 표시
61	신소재공학과	B8003	응고공정실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
62	신소재공학과	8103 8104	반도체교육실습실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
62	신소재공학과	8103 8104	반도체교육실습실	분전반 도어 개폐 불량	분전반 도어 개폐 개선
62	신소재공학과	8103 8104	반도체교육실습실	가스용기 고정 미흡	가스용기 적정 고정
62	신소재공학과	8103 8104	반도체교육실습실	환기장치(환풍기) 추가 필요	환기장치 추가설치 및 작동상태 유지

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
63	신소재공학과	8116	소성가공실	특이사항 없음	
64	신소재공학과	609106	에너지소재공정실험실	특이사항 없음	
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	장기 미사용 시약 보관	미사용 시약 성상별 폐기시행
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	환기장치(환풍기) 미설치	환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지
65	화학공학과	9401	화공기초실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시 및 특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시 및 특별관리물질 고지) 부착
66	화학공학과	9402	특성분석실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
67	화학공학과	9403	광전변환소재 및 소자연구실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
67	화학공학과	9403	광전변환소재 및 소자연구실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
67	화학공학과	9403	광전변환소재 및 소자연구실	환기장치(환풍기) 미설치	환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지
68	화학공학과	9406	화학공학실험실 R	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
68	화학공학과	9406	화학공학실험실 R	환기장치(환풍기) 미설치	환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
68	화학공학과	9406	화학공학실험실 R	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
69	화학공학과	9409	화학공학실험실 L	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(페놀)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
69	화학공학과	9409	화학공학실험실 L	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
70	화학공학과	9412	공동기기실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
71	화학공학과	9501	분리공정 연구실	특이사항 없음	
72	화학공학과	9502	촉매 및 반응공학연구실	안전보건표지(고온경고) 미부착	안전보건표지(고온경고) 부착
73	화학공학과	9503	에너지변환 연구실	연구실 내 취사, 취식 행위	연구실 내 취사, 취식 행위 금지
74	화학공학과	9504	전기화학공학 연구실	출입구 적재물 비치, 비상통로 미확보	출입구 적재물 제거, 비상통로 확보
74	화학공학과	9504	전기화학공학 연구실	가스 용기보관 위치 불량(직사광선, 고온 주변 등)	가스용기 보관 적정위치로 변경
74	화학공학과	9504	전기화학공학 연구실	흄후드 작동상태 불량 (고장)	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
75	화학공학과	9506	고분자공학 연구실	인화성케비넷 배기구 연결 불량	인화성케비넷 배기구 수리 필요
75	화학공학과	9506	고분자공학 연구실	흄후드 작동 소음 큼	적정 작동상태 유지 (작동상태 점검 필요)
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	일상점검 작성미흡 (화공분야 미작성)	일상점검 적정 작성 (화공분야 작성)
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
76	토목공학과	6102	콘크리트공학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
77	토목공학과	6103	토질역학실험실	에어컴퓨레셔 라인 덮개 미설치	에어컴퓨레셔 라인 덮개 설치
77	토목공학과	6103	토질역학실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량 (선반상단 집기비품 적재)	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지 (선반상단 집기비품 제거)
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	(믹서) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	시약 보관 및 관리불량 (전용용기 미사용)	시약특성에 적합한 용기에 보관
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
78	토목공학과	6103-1	도로공학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
79	토목공학과	6105	수리실험실	장기 미사용 시약 보관	미사용 시약 성상별 폐기시행
80	토목공학과	6106	구조성능평가실험실	가스용기 고정 미흡	가스용기 적정 고정
81	토목공학과	6313	측량실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
82	토목공학과	6088117	기초공학실험실 (창고2개소 : 8117-2)	특이사항 없음	
83	토목공학과	6088118	구조재료 실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
84	조선해양공학과	11115	전산역학 최적설계연구실	특이사항 없음	
85	조선해양공학과	11116	선박생산시스템공학실험실	적응성감지기(연기, 열) 미설치	적응성감지기(연기, 열) 적정 설치 및 관리
86	조선해양공학과	7108	전산역학 최적설계실험실	특이사항 없음	
87	조선해양공학과	8107	선박생산시스템공학연구실	특이사항 없음	
88	조선해양공학과	8110(8208)	선박해양구조연구실	(이동)전선 몰드처리 미흡	(이동)전선 벽 고정 시행
88	조선해양공학과	8110(8208)	선박해양구조연구실	출입구 적재물 비치, 비상통로 미확보	출입구 적재물 제거, 비상통로 확보
89	조선해양공학과	8113	유체역학실험실	(이동)전선 몰드처리 미흡	(이동)전선 벽 고정 시행
90	ONSE대학	607	조파실험실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지
90	ONSE대학	607	조파실험실	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
91	기계공학부	7215	복합재료연구실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
92	기계공학부	7216	파동공학실험실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
93	기계공학부	7318-1	전산최적설계실험실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
94	기계공학부	7319	자동항법시스템연구실	특이사항 없음	
95	기계공학부	9102	응용역학연구실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
95	기계공학부	9102	응용역학연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
95	기계공학부	9102	응용역학연구실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
96	기계공학부	9103	기계시스템연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
96	기계공학부	9103	기계시스템연구실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
96	기계공학부	9103	기계시스템연구실	물질안전보건자료 미비치(3D프린트 소재)	물질안전보건자료 비치
97	기계공학부	9107	생산자동화실험실B	특이사항 없음	
98	기계공학부	9111	재료강도실험실	특이사항 없음	
99	기계공학부	9201	유체역학실험실	물질안전보건자료 미비치(3D프린트 소재)	물질안전보건자료 비치
99	기계공학부	9201	유체역학실험실	환기장치(환풍기) 파손	환기장치(환풍기) 수리 및 작동상태 유지

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
99	기계공학부	9201	유체역학실험실	환기장치(환풍기) 추가 필요	환기장치 추가설치 및 작동상태 유지
100	기계공학부	9204	PC1실	특이사항 없음	
101	기계공학부	9205	PC2실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
102	기계공학부	9206	PC3실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
103	기계공학부	9207	메카트로닉스실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
104	기계공학부	9211	동역학실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성
104	기계공학부	9211	동역학실험실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
104	기계공학부	9211	동역학실험실	물질안전보건자료 미비치(3D프린트 소재)	물질안전보건자료 비치
104	기계공학부	9211	동역학실험실	환기장치(환풍기) 미설치	환기장치(환풍기) 설치 및 작동상태 유지
105	기계공학부	9303	스마트전기자동차연구실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
106	기계공학부	9305	자동제어실험실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
106	기계공학부	9305	자동제어실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
107	기계공학부	9405	열전달실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
107	기계공학부	9405	열전달실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
107	기계공학부	9405	열전달실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
108	기계공학부	9408	신재생에너지연구실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	연료탱크 배관 노후	연료탱크 배관 교채 필요
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	장기 미사용 시약 보관	미사용 시약 성상별 폐기시행
109	기계공학부	608113	친환경에너지 및 동력공학실험실	특정고압가스 전용 가스실린더 캐비닛 미설치 (사용신고 미확인)	특정고압가스 사용 신고
110	기계공학부	609105	복합재료실험실3	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지
110	기계공학부	609105	복합재료실험실3	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
110	기계공학부	609105	복합재료실험실3	전선관리 (전선정리) 불량	전선관리 (적정 전선정리) 시행
110	기계공학부	609105	복합재료실험실3	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
110	기계공학부	609105	복합재료실험실3	안전보건표지(손주의) 미부착	안전보건표지(손주의) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
111	해양생명과학과	1-204	해양식물생리생태실험실	실험복 보관장소(또는 보관함) 미설치	실험복 보관장소(또는 보관함) 설치
112	해양생명과학과	1-207	어류양식학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
113	해양생명과학과	1-213	자원생태학실험실	특이사항 없음	
114	해양생명과학과	1-220	천해양식실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
114	해양생명과학과	1-220	천해양식실험실	환기장치(환풍기) 파손	환기장치(환풍기) 수리 및 작동상태 유지
114	해양생명과학과	1-220	천해양식실험실	실험복 보관장소(또는 보관함) 미설치	실험복 보관장소(또는 보관함) 설치
115	해양생명과학과	1-224	분자생물학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
115	해양생명과학과	1-224	분자생물학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
115	해양생명과학과	1-224	분자생물학실험실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
115	해양생명과학과	1-224	분자생물학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
116	해양생물자원학과	1-304	해양환경시료분석실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
117	해양생물자원학과	1-305	해양수질환경실험실	분전반 앞 적치물 비치	분전반 앞 적치물 제거
118	해양생물자원학과	1-308,309	조류학실험실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량 (선반상단 집기비품 적재)	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지 (선반상단 집기비품 제거)
118	해양생물자원학과	1-308,309	조류학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
118	해양생물자원학과	1-308,309	조류학실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
119	해양생물자원학과	1-327	어류유전공학실험준비실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
119	해양생물자원학과	1-327	어류유전공학실험준비실	적응성감지기(연기, 열) 미설치	적응성감지기(연기, 열) 적정 설치 및 관리
119	해양생물자원학과	1-327	어류유전공학실험준비실	가스누출경보장치 미설치 (산소)	가스누출경보장치 적정 설치 및 유지관리
119	해양생물자원학과	1-327	어류유전공학실험준비실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
120	해양생물자원학과	1-329	어류유전공학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
121	해양생물자원학과	1-331	어류생태학실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
121	해양생물자원학과	1-331	어류생태학실험실	국소배기장치(암후드) 작동상태(제어풍속) 불량	적정 국소배기장치 수리 및 적정 작동상태 유지(측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
121	해양생물자원학과	1-331	어류생태학실험실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
122	해양생물자원학과	1-325	미세조류생물공학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
123	해양생물자원학과	1-324	미세조류생물공학실험실	특이사항 없음	
124	해양생물자원학과	1-521	배양실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
125	해양생물자원학과	1-522-1	천연물신약실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
125	해양생물자원학과	1-522-1	천연물신약실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
125	해양생물자원학과	1-522-1	천연물신약실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
126	해양생물자원학과	1-522-2	생물해양학실험실 1	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
126	해양생물자원학과	1-522-2	생물해양학실험실 1	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
126	해양생물자원학과	1-522-2	생물해양학실험실 1	미사용 가스용기 보관	미사용 가스용기 폐기
127	해양생물자원학과	1-523	생물해양학실험실 2	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	(이동)전선 몰드처리 미흡	(이동)전선 벽 고정 시행
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	시약병 경고표지 미흡(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	시약선반 전도방지조치 미흡	시약선반 적정 전도방치조치
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	국소배기장치(농축기) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리
128	해양생물자원학과	1-526	시료전처리실	흄후드 작동상태(제어풍속) 불량	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
129	수산생명의학과	1-403	현미경실,암실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
129	수산생명의학과	1-403	현미경실,암실	장기 미사용 시약 보관	미사용 시약 성상별 폐기시행

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
130	수산생명의학과	1-405	준비실 및 무균실	인화성물질 적정 보관 불량(다량 보관)	인화성물질 적정 보관(인화성 케비넷 설치 등)
131	수산생명의학과	1-407	조직병리학 실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(포름알데히드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
131	수산생명의학과	1-407	조직병리학 실험실	국소배기장치(분급기) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리
131	수산생명의학과	1-407	조직병리학 실험실	실험복 보관장소(또는 보관함) 미설치	실험복 보관장소(또는 보관함) 설치
132	수산생명의학과	1-409	해양기생충학연구실	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 불량	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 시행
133	수산생명의학과	1-416	미생물학 실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(페놀)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
133	수산생명의학과	1-416	미생물학 실험실	적응성감지기(연기, 열) 미설치	적응성감지기(연기, 열) 적정 설치 및 관리
133	수산생명의학과	1-416	미생물학 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
134	수산생명의학과	1-425	약리 독성학 기기분석실	특이사항 없음	
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	분전반 도어 개폐 불량	분전반 도어 개폐 개선
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 불량	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 시행
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
135	수산생명의학과	1-427	약리 독성학 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량 (선반상단 집기비품 적재)	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지 (선반상단 집기비품 제거)
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(화학물질)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(아크릴아미드)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
136	수산생명의학과	1-428	생리 유전학 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
137	수산생명의학과	1-430	바이러스 면역학 실험실	멀티탭 미고정	바닥으로부터 30cm 이상 벽부 고정
137	수산생명의학과	1-430	바이러스 면역학 실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착/개폐불량)	분전반 전기위험 표지 부착 및 개폐개선
137	수산생명의학과	1-430	바이러스 면역학 실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
137	수산생명의학과	1-430	바이러스 면역학 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
138	마린엔지니어링전공	2-207	열유체실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
138	마린엔지니어링전공	2-207	열유체실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
139	마린엔지니어링전공	2-209	전열제어실험실2	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
140	마린엔지니어링전공	2-210	해양부식 실험실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡(위험기계, 화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
140	마린엔지니어링전공	2-210	해양부식 실험실	가스용기 고정 미흡	가스용기 적정 고정
140	마린엔지니어링전공	2-210	해양부식 실험실	안전보건표지(고온경고) 미부착	안전보건표지(고온경고) 부착
140	마린엔지니어링전공	2-210	해양부식 실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
141	식품생명공학전공	2-306	식품위생학실험실	특이사항 없음	
142	식품생명공학전공	2-307,308	생화학실험실 및 준비실	특이사항 없음	
143	식품생명공학전공	2-309	식품가공학실험실	특이사항 없음	
144	식품생명공학전공	2-311	식품생물공학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
144	식품생명공학전공	2-311	식품생물공학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
145	식품생명공학전공	2-312	식품공학실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
145	식품생명공학전공	2-312	식품공학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(벤젠 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
145	식품생명공학전공	2-312	식품공학실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
146	환경공학과	2-410	대기오염제어실험실	일상점검 미작성	일상점검 적정 작성

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
146	환경공학과	2-410	대기오염제어실험실	분전반 앞 적치물 비치	분전반 앞 적치물 제거
146	환경공학과	2-410	대기오염제어실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
147	환경공학과	2-413	기기분석실	배기 덕트 관리 상태 불량 (풍속 불량)	적정 배기 덕트 관리 상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
148	환경공학과	2-415	수질관리 및 해양오염실험실	흄후드 작동상태(제어풍속) 불량	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
149	환경공학과	2-416	수질분석실험실	연구실 내 정리정돈 및 청결 불량 (선반 상단 집기비품 적재)	연구실 내 정리정돈 및 청결상태 유지 (선반상단 집기비품 제거)
150	환경공학과	2-507	수질공학실험실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
151	환경공학과	2-512	환경복원실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
151	환경공학과	2-512	환경복원실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
151	환경공학과	2-512	환경복원실험실	폐액용기 보관 상태 미흡 (라벨 미부착)	폐액용기 적정 라벨 부착
151	환경공학과	2-512	환경복원실험실	가스누출경보장치 불량 (수소감지기 작동불량)	가스누출경보장치 적정 설치 및 유지관리
152	환경공학과	2-514	환경화학실험실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
152	환경공학과	2-514	환경화학실험실	특별관리 대상물질 취급일지 미작성(황산 등)	특별관리 대상물질 취급일지 작성 및 비치
152	환경공학과	2-514	환경화학실험실	가스배관 및 부속품 부적합 (전용밴딩 미설치)	적정 가스배관 및 부속품 교체
152	환경공학과	2-514	환경화학실험실	배기 덕트 관리 상태 불량 (미작동)	적정 배기 덕트 관리 상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
153	환경공학과	2-515,516	지하수 및 토양오염실험실	멀티탭 미고정	바닥으로부터 30cm 이상 벽부 고정
153	환경공학과	2-515,516	지하수 및 토양오염실험실	미사용 가스배관 방치 및 가스배관 말단부 막음 조치 불량	가스배관 및 말단부 적정막음 조치시행
153	환경공학과	2-515,516	지하수 및 토양오염실험실	흄후드 작동상태(제어풍속) 불량	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
154	해양생물연구교육센터	707204	해양화학분석실	연구개발활동안전분석(R&DSA) 미작성	연구개발활동안전분석(R&DSA) 작성
154	해양생물연구교육센터	707204	해양화학분석실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계, 화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
154	해양생물연구교육센터	707204	해양화학분석실	폐액용기 보관 상태 미흡 (전용용기 미비치/밀폐미흡)	폐액 적정용기 사용 및 밀폐시행
154	해양생물연구교육센터	707204	해양화학분석실	가스누출경보장치 미설치 (수소)	가스누출경보장치 적정 설치 및 유지관리
154	해양생물연구교육센터	707204	해양화학분석실	세척설비(세안기) 미설치	세척설비(세안기) 설치 및 적정 유지관리
155	해양생물연구교육센터	707205	공동실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
155	해양생물연구교육센터	707205	공동실험실	흄후드 작동상태 불량 (고장)	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
155	해양생물연구교육센터	707205	공동실험실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
156	해양생물연구교육센터	707209	어류양식생리학연구실	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
157	해양생물연구교육센터	707301	어류기생충학실험실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
157	해양생물연구교육센터	707301	어류기생충학실험실	(이동)전선 몰드처리 미흡	(이동)전선 벽 고정 시행
157	해양생물연구교육센터	707301	어류기생충학실험실	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 불량	개수대 등 수분발생구역 주변 주변 콘센트 방수조치 시행
157	해양생물연구교육센터	707301	어류기생충학실험실	내용연수 경과 소화기 (제작년도 10년 이상 소화기)	소화기 교체
158	해양생물연구교육센터	707301-1	유전자분석실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
158	해양생물연구교육센터	707301-1	유전자분석실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
158	해양생물연구교육센터	707301-1	유전자분석실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
159	해양생물연구교육센터	707304	천연물신약실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
160	해양생물연구교육센터	707305	연구재단 기초연구실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
160	해양생물연구교육센터	707305	연구재단 기초연구실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
160	해양생물연구교육센터	707305	연구재단 기초연구실	비접지(멀티탭) 사용	접지(멀티탭) 사용
161	조선해양공학과	304	선박실험유체역학실험실	특이사항 없음	
162	조선해양공학과	706	선박실험유체역학실험실	특이사항 없음	
163	기계공학부	105	파동공학실험실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
163	기계공학부	105	파동공학실험실	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
163	기계공학부	105	파동공학실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
163	기계공학부	105	파동공학실험실	장기 미사용 시약 보관	미사용 시약 성상별 폐기시행
164	기계공학부	106	복합재료실험실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
164	기계공학부	106	복합재료실험실	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
164	기계공학부	106	복합재료실험실	분전반 및 실험기기 접지 부적합 (내구성 시험기)	분전반 배선 및 실험기기 적정 접지
165	기계공학부	504	신재생에너지실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
166	간호학과	151404	정신간호학실습실	특이사항 없음	
167	간호학과	151502	통합실습실1	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
168	간호학과	151505	기본간호학실습실	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
168	간호학과	151505	기본간호학실습실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
168	간호학과	151505	기본간호학실습실	안전보건표지(고온경고) 미부착	안전보건표지(고온경고) 부착
169	간호학과	151506	통합실습실2	특이사항 없음	
170	간호학과	151508	통합실습실3	특이사항 없음	

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
171	간호학과	151509	통합실습실4	특이사항 없음	
172	간호학과	607	기초간호과학실	특이사항 없음	
173	인공지능융합전공	13403-A,B	유비쿼터스시스템	특이사항 없음	
174	인공지능융합전공	13413	전자회로실습실	(3D프린터) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
174	인공지능융합전공	13413	전자회로실습실	물질안전보건자료 미비치(3D프린트 소재)	물질안전보건자료 비치
174	인공지능융합전공	13413	전자회로실습실	피난기구(완강기) 주변 적치물 비치	피난기구(완강기) 주변 적치물 제거 및 비상통로 확보
175	인공지능융합전공	13413-1	PC실	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
176	인공지능융합전공	13414	기계시각실험실	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 미흡	바닥에 있는 (이동)전선 몰드처리 시행
177	인공지능융합전공	13415	Computer Vision Lab	안전관리규정 미비치	연구실 안전관리규정 비치, 변경사항 게시
178	인공지능융합전공	13421	무선기술실험실	특이사항 없음	
179	인공지능융합전공	13422	이동컴퓨터보안	연구실 내 취침 행위	연구실 내 취침 행위 금지
180	인공지능융합전공	13517	멀티미티어통신실험실	특이사항 없음	
181	인공지능융합전공	13518	위성통신	특이사항 없음	
182	스마트모빌리티전공	13202	시스템분석 및 제어실험실	연구실 내 안전시설 조성불량(천장파손)	연구실 내 안전시설 조성(천장수리)

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
182	스마트모빌리티전공	13202	시스템분석 및 제어실험실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
183	스마트모빌리티전공	13204	임베디드컨트롤시스템실험실	전선관리 (전선정리) 불량	전선관리 (적정 전선정리) 시행
183	스마트모빌리티전공	13204	임베디드컨트롤시스템실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
184	스마트모빌리티전공	13205	스마트팩토리 및 인공지능실험실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
184	스마트모빌리티전공	13205	스마트팩토리 및 인공지능실험실	피난기구(유도표지) 미설치	피난기구(유도표지) 설치
185	스마트모빌리티전공	13215	제어응용 및 전력전자연구실 1	특이사항 없음	
186	스마트모빌리티전공	13216	제어응용 및 전력전자연구실 2	특이사항 없음	
187	스마트모빌리티전공	13317	로보틱스 및 인공지능제어실험실	특이사항 없음	
188	스마트모빌리티전공	13326	캡스톤디자인실	특이사항 없음	
189	스마트모빌리티전공	151114	인공지능로봇연구실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
190	미래교육혁신원	151113	일반물리실험실	특이사항 없음	
191	미래교육혁신원	2101	일반물리실험실	특이사항 없음	
192	공동실험실습관	3102	엑스선광전자분광분석실(XPS)	안전보건표지(방사선경고) 미부착	안전보건표지(방사선경고) 부착
193	공동실험실습관	3103	타원편광분석실	안전보건표지(레이저경고) 미부착	안전보건표지(레이저경고) 부착

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
194	공동실험실습관	3104	등방정수압성형기실	특이사항 없음	
195	공동실험실습관	3105	고분해능엑스선회절분석실	안전보건표지(방사선경고) 미부착	안전보건표지(방사선경고) 부착
196	공동실험실습관	3106	핵자기공명분광분석실	(압력용기) 위험기계·기구 안전검사 미실시	위험기계·기구 안전검사 실시
197	공동실험실습관	3107	전계방사형주사전자현미경실	국소배기장치(암후드) 작동상태(제어풍속) 불량	적정 국소배기장치 수리 및 적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
198	공동실험실습관	3108	주사전자현미경실	특이사항 없음	
199	공동실험실습관	3109	고분해능전계방사형 주사전자현미경실	특이사항 없음	
200	공동실험실습관	3110	공초점레이저주사현미경실	특이사항 없음	
201	공동실험실습관	3111	XRF 전처리실	특이사항 없음	
202	공동실험실습관	3112	밀도측정실(Pycnometer lab)	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
202	공동실험실습관	3112	밀도측정실(Pycnometer lab)	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
203	공동실험실습관	3113	감마핵종분석실	특이사항 없음	
204	공동실험실습관	3204	라만분광분석실	전선관리 (전선정리) 불량	전선관리 (적정 전선정리) 시행
204	공동실험실습관	3204	라만분광분석실	안전보건표지(레이저경고) 미부착	안전보건표지(레이저경고) 부착
205	공동실험실습관	3205	열분석실-II(DSC)	특이사항 없음	

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
206	공동실험실습관	3206	원소분석실	특이사항 없음	
207	공동실험실습관	3208	입도분석실-I(PSA)	특이사항 없음	
208	공동실험실습관	3209	열분석실-I(SDT/DMA/Rheo)	(압력용기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
208	공동실험실습관	3209	열분석실-I(SDT/DMA/Rheo)	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
209	공동실험실습관	3210	원편광이색성분광분석실(CDS)	특이사항 없음	
210	공동실험실습관	3211	진동시료형자력계실	특이사항 없음	
211	공동실험실습관	3302	시료보관실	특이사항 없음	
212	공동실험실습관	3303	무기 전처리실	흄후드 작동상태(제어풍속) 불량	적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:0.4m/s이상))
212	공동실험실습관	3303	무기 전처리실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시 및 특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시 및 특별관리물질 고지) 부착
213	공동실험실습관	3304	유기 전처리실	세척설비(세안기) 작동불량	세척설비(세안기) 설치 및 적정 유지관리
213	공동실험실습관	3304	유기 전처리실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
214	공동실험실습관	3305	액체크로마토그래프텐덤질량분석실	시약병 경고표지 미부착(물질명 및 주의사항, 조제일자, 조제자명)	시약병 경고표지 부착
214	공동실험실습관	3305	액체크로마토그래프텐덤질량분석실	국소배기장치(LC) 미설치	적정 국소배기장치 설치 및 유지관리

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
215	공동실험실습관	3307	조성분분석실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
216	공동실험실습관	3308	칭량실	특이사항 없음	
217	공동실험실습관	3309	생화학분석실(Biochemical lab)	(멸균기) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
217	공동실험실습관	3309	생화학분석실(Biochemical lab)	고용량기기 단독회로 미구성	고용량기기 단독회로 구성
217	공동실험실습관	3309	생화학분석실(Biochemical lab)	안전보건표지(고온경고) 미부착	안전보건표지(고온경고) 부착
218	공동실험실습관	3310	유도결합플라즈마방출분광분석실	국소배기장치(암후드) 작동상태(제어풍속) 불량	적정 국소배기장치 수리 및 적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
218	공동실험실습관	3310	유도결합플라즈마방출분광분석실	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(특별관리물질 고지) 부착
219	공동실험실습관	3311	기체크로마토그래프텐덤질량분석실	국소배기장치(암후드) 작동상태(제어풍속) 불량	적정 국소배기장치 수리 및 적정 작동상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
220	공동실험실습관	3402	액체섬광계수 분석실	특이사항 없음	
221	공동실험실습관	3403	동결 건조실-I	특이사항 없음	
222	공동실험실습관	3404	동결 건조실-II(Fereeze Dryer-II)	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
222	공동실험실습관	3404	동결 건조실-II(Fereeze Dryer-II)	안전보건표지(저온경고) 미부착	안전보건표지(저온경고) 부착
223	공동실험실습관	3406	입도분석실-II(PSA, Nano PSA)	특이사항 없음	
224	공동실험실습관	3412	비표면적분석실	특이사항 없음	

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
225	공동실험실습관	3413	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 미부착	연구실 출입구 등에 안전보건표지(GHS 그림문자표시) 부착
225	공동실험실습관	3413	적외선분광분석실 (FT-IR/UV/발열량)	안전보건표지(레이저경고) 미부착	안전보건표지(레이저경고) 부착
226	공학교육실습관	608112	디자인팩토리실	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 미확인(드릴)	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부 확인
226	공학교육실습관	608112	디자인팩토리실	물질안전보건자료 미비치(3D프린트 소재)	물질안전보건자료 비치
226	공학교육실습관	608112	디자인팩토리실	배기 덕트 관리 상태 불량 (풍속 불량)	적정 배기 덕트 관리 상태 유지 (측정수치:0.00m/s(기준수치:1.0m/s이상))
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	(크레인) 위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동매뉴얼 미게시	위험 기계, 기구별 안전수칙 및 작동 매뉴얼 비치
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	(리프트) 안전 구획선 미표시	안전구획선 표시
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 미확인(리프트)	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부 확인
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	분전반 적정 관리 불량(경고표지 미부착)	분전반 전기위험 표지 부착
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	미사용 가스용기 보관	미사용 가스용기 폐기
227	공학교육실습관	609104	일반기계실습실	가스용기 고정 미흡	가스용기 적정 고정
228	해양수산실습원	양어장-110	어류사육실	특이사항 없음	

연번	운영부서	호실번호	호실명	지적사항	개선사항
229	해양수산실습원	가공-101	종합식품가공실습실	특이사항 없음	
230	해양수산실습원	기관-102	내연기관실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
230	해양수산실습원	기관-102	내연기관실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
230	해양수산실습원	기관-102	내연기관실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계, 화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
231	해양수산실습원	기관-104	기계공작실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
232	해양수산실습원	기관-109	용접실	일상점검 미비치	일상점검 비치 및 작성
232	해양수산실습원	기관-109	용접실	사전유해인자위험분석 보고서 미게시	사전유해인자위험분석보고서 연구실 내 게시
232	해양수산실습원	기관-109	용접실	유해인자별 취급 및 관리대장 작성 미흡 (위험기계, 화학물질, 가스)	유해인자별 취급 및 관리대장 작성
232	해양수산실습원	기관-109	용접실	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 미확인(드릴)	위험기계, 기구별 법적 안전인증 및 자율안전확인신고 제품 사용 여부 확인
233	해양수산실습원	기관-121	외연기관실	특이사항 없음	

2. 실별 지적사항 세부내용 및 개선대책

제 6장 참고자료

에이스방재주식회사

[붙임1]

연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」제 19조 및 같은 법 시행령 제15조에 따라 연구실책임자가 스스로 연구실의 유해인자에 대한 실태를 파악하고 이에 대한 사고 예방 등을 위하여 필요한 사항을 정하여 연구실 및 연구활동종사자를 보호하고 연구개발 활성화에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(정의)

① 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "사전유해인자위험분석"이란 연구활동 시작 전 유해인자를 미리 분석하는 것으로 연구실 책임자가 해당 연구실의 유해인자를 조사・발굴하고 사고예방 등을 위하여 필요한 대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다.
2. "유해인자"란 화학적・물리적 위험요인 등 사고를 발생시킬 가능성이 있는 인자를 말한다.
3. "연구활동"이란 과학기술분야 연구실에서 수행하는 연구, 실험, 실습 등을 수행하는 모든 행위를 말한다.
4. "개인보호구 선정" 이란 유해인자에 의해 발생할 수 있는 사고를 예방하고 사고 발생 시 연구활동종사자를 보호하기 위하여 적정한 보호구를 선정하는 것을 말한다.
5. "연구개발활동안전분석(Research & Development Safety Analysis, R&DSA)"이란 연구활동을 주요 단계로 구분하여 각 단계별 유해인자를 파악하고 유해인자의 제거, 최소화 및 사고를 예방하기 위한 대책을 마련하는 기법을 말한다.

② 이 밖에 이 고시에서 정하지 아니한 용어의 뜻은 연구실 안전환경 조성에 관한 법률(이하 "법"이라 한다), 같은 법 시행령(이하 "영"이라 한다), 같은 법 시행규칙(이하 "규칙"이라 한다)에서 정하는 바에 따른다.

제3조(적용범위) 이 고시는 연구활동에 다음 각 호를 취급하는 모든 연구실에 대하여 적용한다.

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

제4조(정부의 책무)

① 과학기술정보통신부장관(이하 "장관"이라 한다)은 연구실의 사전유해인자위험분석이 효과적으로 추진되도록 하기 위하여 다음 각 호의 사항을 마련하여야 한다.

1. 사전유해인자위험분석 제도의 개선・홍보
2. 사전유해인자위험분석 기법의 연구・개발
3. 사전유해인자위험분석 실시 지원을 위한 정보관리시스템 구축
4. 그 밖에 사전유해인자위험분석에 관한 정책의 수립 및 추진

② 장관은 제1항 각 호의 사항 중 필요한 사항에 대해 권한을 위임 받은 기관 또는 연구실 안전 관련 사업을 수행하는 기관에게 하여금 수행하게 할 수 있다.

제2장 연구실 사전유해인자위험분석 절차 및 방법

제5조(실시시기) 사전유해인자위험분석은 연구활동 시작 전에 실시하며, 연구활동과 관련된 주요 변경사항 발생 또는 연구실책임자가 필요하다고 인정할 경우 추가적으로 실시하여야 한다.

제6조(사전유해인자위험분석 과정 등)

① 연구실책임자는 다음 각 호의 과정으로 이루어지는 사전유해인자위험분석을 실시하여야 한다.

1. 연구실 안전현황 분석
2. 연구활동별 유해인자 위험분석

3. 연구실 안전계획 수립
4. 비상조치계획 수립

② 연구실책임자는 제1항에 따른 사전유해인자위험분석에 해당 연구실의 연구활동종사자 및 안전관련 전문가의 의견을 반영할 수 있다.

제7조(연구실 안전현황 분석)

① 삭제 <2019. 10. 23.>

② 연구실책임자는 다음 각 호의 자료 및 정보의 전부 또는 일부를 활용하여 연구실 안전현황을 분석하고, 그 결과를 별지 제1호서식에 따라 작성하여야 한다.

1. 기계・기구・설비 등의 사양서
2. 물질안전보건자료(MSDS)
3. 연구・실험・실습 등의 연구내용, 방법(기계・기구 등 사용법 포함), 사용되는 물질 등에 관한 정보
4. 안전 확보를 위해 필요한 보호구 및 안전설비에 관한 정보
5. 그 밖에 사전유해인자위험분석에 참고가 되는 자료 등

제8조(연구활동별 유해인자 위험분석)

① 연구실책임자는 제7조에 따라 파악한 해당 연구실의 연구활동별(실험・실습/연구과제별) 유해인자에 대해 위험분석을 실시하고, 그 결과를 별지 제2호서식에 따라 작성하여야 한다.

② 연구실책임자는 제7조에 따라 파악한 해당 연구실의 유해인자를 포함한 연구(실험・실습/연구과제별)에 대해 연구개발활동안전분석(Research & Development Safety Analysis, R&DSA)을 실시하고, 그 결과를 별지 제3호서식에 따라 작성하여야 한다.

제9조(연구실 안전계획) 연구실책임자는 제8조에 따른 연구활동별 유해인자 위험분석 실시 후 유해인자에 대한 안전한 취급 및 보관 등을 위한 조치, 폐기방법, 안전설비 및 개인보호구 활용 방안 등을 연구실 안전계획에 포함시켜야 한다.

제10조(비상조치계획) 연구실책임자는 화재, 누출, 폭발 등의 비상사태가 발생했을 경우에 대한 대응 방법, 처리 절차 등을 비상조치계획에 포함시켜야 한다.

제3장 사전유해인자위험분석의 보고 및 관리 등

제11조(보고 등)

① 삭제 <2019. 10. 23.>

② 연구실책임자는 제7조 및 제8조에 따른 사전유해인자위험분석 결과를 연구활동 시작 전에 연구주체의 장에게 보고하여야 한다.

제12조(보고서 관리 등)

① 연구주체의 장은 연구실책임자가 작성한 사전유해인자위험분석 보고서를 종합하여 확인 후 이를 체계적으로 관리할 수 있도록 별지 제4호서식에 따라 문서번호를 매겨 관리・보관하고, 사고발생 시 보고서 중 유해인자의 위치가 표시된 배치도 등 필요한 부분에 대해 사고대응기관에 즉시 제공하여야 한다.

② 연구주체의 장은 연구실책임자가 작성한 사전유해인자위험분석 보고서를 검토하여 필요할 경우 조치를 취하고 이에 대한 결과를 기록・보존할 수 있다.

③ 연구실책임자는 사전유해인자위험분석 보고서를 연구실 출입문 등 해당 연구실의 연구활동 종사자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시할 수 있다.

제13조 (재검토기한) 이 고시는 「훈령・예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2021년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다.)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2021-109호, 2021. 12. 31.>

제1조(시행일) 이 고시는 공포한 날부터 시행한다.

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제1호서식]

연구실 안전현황표[1)]

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

기관명			구 분	□ 대 학 □ 기업부설(연) □ 연구 기관 □ 기 타
연구실 개요	연구실명[2)]			
	연구실 위치	동 층 호		
	연구 분야 (복수선택 가능)	□ 화 학 / 화 공 □ 기 계 / 물 리 □ 전 기 / 전 자 □ 의 학 / 생 물 □ 건 축 / 환 경 □ 에너지 / 자 원 □ 기 타		
	연구실책임자명		연락처 (e-mail 포함)	
	연구실안전관리 담당자명		연락처 (e-mail 포함)	
비상연락처[3)]		연구실안전환경관리자 : 병원 : 사고처리기관(소방서 등) : 기타 :		
연구실 수행 연구활동명[4)] (실험/연구과제명)		1. 2. ⋮		

	연 번	이 름 (성별 표시)	직 위[5)] (교수/연구원/학생 등)
연구활동종사자 현황			

	연 번	기자재명 (연구기구· 기계·장비)	규 격 (수량)	활용 용도	비 고
주요 기자재 현황					

연구실 유해인자

화학물질[6]	- 보유 물질 - ☐ 폭발성 물질 ☐ 인화성 물질 ☐ 물 반응성 물질 ☐ 산화성 물질 ☐ 발화성 물질 ☐ 자기반응성 물질 ☐ 금속부식성 물질 ☐ 유기과산화물
가 스[7]	- 보유 물질 - ☐ 가연성(또는 인화성)가스 ☐ 압축가스 ☐ 산화성가스 ☐ 액화가스 ☐ 독성가스 ☐ 고압가스 ☐ 기 타 (가스명 :)
생물체	- 보유 생물체- ☐ 고위험병원체 ☐ 고위험병원체를 제외한 제3 위험군 ☐ 고위험병원체를 제외한 제4 위험군 ☐ 유전자변형생물체 (미생물, 동물, 식물 포함)
물리적 유해인자	☐ 소음 ☐ 진동 ☐ 방사선 ☐ 이상기온 ☐ 이상기압 ☐ 분진 ☐ 전기 ☐ 레이저 ☐ 위험기계·기구 ☐ 기 타 ( )
24시간 가동여부	☐ 가동 ☐ 미가동 / 정전 시 비상 발전설비 등 보유 여부 ☐ 보 유 ☐ 미보유

개인보호구 현황 및 수량[8]

보안경/고글/보안면		안전화/내화학장화 /절연장화		귀마개/귀덮개	
레이저 보안경		안전장갑		실험실 가운	
안전모/머리커버		방진/방독/송기 마스크		보호복	
기타					

안전장비 및 설비 보유현황

☐ 세안설비(Eye washer)	☐ 비상샤워시설	☐ 흄후드	☐ 국소배기장치
☐ 가스누출경보장치	☐ 자동차단밸브(AVS)	☐ 중화제독장치(Scrubber)	☐ 가스실린더캐비넷
☐ 케미컬누출대응킷	☐ 유(油)흡착포	☐ 안전폐액통	☐ 레이저 방호장치
☐ 시약보관캐비넷	☐ 글러브 박스	☐ 불산치료제(CGG)	☐ 소화기

☐ 기타 ( )

연구실 배치현황[9]

배치도	주요 유해인자 위험설비 사진	
<전 체>	<해당사진>	<해당사진>
	<해당사진>	<해당사진>

1) 해당 연구실에 전반에 대한 기본적인 내용(연구실 개요, 수행 연구개발활동명, 연구활동종사자 현황, 주요 기자재 현황, 연구실 유해인자, 개인보호구 현황 및 수량, 연구실 배치 현황)을 작성

- 연구실안전현황은 연구실당 1개만 작성하는 것이며, 연구/실험/실습별 개별로 작성사항은 아님

2) 첫 째 줄은 연구실 명을 작성하고 두 번째 줄은 단과대학명/학과명/부서명/팀명 등 연구실 소속을 작성

3) 사고발생시 조치를 위한 내부 및 외부 기관 연락처를 작성(사고처리 기관 및 병원 등)

4) 해당 연구실에서 고시 시행 이후 시작된 연구명(실험명/프로젝트명) 전체를 각각 작성

5) 직위는 교수, 연구원(책임연구원, 선임연구원, 연구원, 파견연구원 등), 학생(대학원생, 학부생 등) 구분하여 작성

6) 연구실내에 보유하고 있는 모든 화학물질 종류를 표기(중복으로 표기 가능)

※ 폭발성 물질 : 자체의 화학반응에 따라 주위환경에 손상을 줄 수 있는 정도의 온도·압력 및 속도를 가진 가스를 발생시키는 물질

※ 인화성 물질 : -20 ℃, 표준압력(101.3㎪)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 물질

※ 물 반응성 물질 : 물과 상호작용을 하여 자연발화되거나 인화성가스를 발생시키는 물질

※ 산화성 물질 : 그 자체로는 연소하지 않더라도 일반적으로 산소를 발생시켜 다른 물질을 연소시키거나 연소를 촉진하는 물질

※ 자기반응성물질 : 열적인 면에서 불안정하여 산소가 공급되지 않아도 강렬하게 발열·분해하기 쉬운 물질

※ 발화성물질 : 적응 양으로도 공기와 접촉하여 5분 안에 발화할 수 있거나 주위의 에너지 공급없이 공기와 반응하여 스스로 발열하는 물질

※ 유기과산화물 : -2가의 -0-0- 구조를 가지고 1개 또는 2개의 수소원자가 유기라디칼에 의하여 치환된 과산화수소의 유도체를 포함한 액체 또는 고체 유기물질

※ 금속부식성물질 : 화학적인 작용으로 금속에 손상 또는 부식을 일으키는 물질

7) 연구실내에서 사용 및 설치되어 있는 모든 가스에 대하여 작성

※ 가연성가스 : 공기 중에서 연소하는 가스로서 폭발한계(공기와 혼합된 경우 연소를 일으킬 수 있는 공기 중의 가스 농도의 한계를 말한다. 이하 같다)의 하한이 10퍼센트 이하인 것과 폭발한계의 상한과 하한의 차가 20퍼센트 이상인 가스

가연성가스 종류	아크릴로니트릴 · 아크릴알데히드 · 아세트알데히드 · 아세틸렌 · 암모니아 · 수소 · 황화수소 · 시안화수소 · 일산화탄소 · 이황화탄소 · 메탄 · 염화메탄 · 메탄 · 에탄 · 염화에탄 · 염화비닐 · 에틸렌 · 산화에틸렌 · 프로판 · 시클로프로판 · 프로필렌 · 산화프로필렌 · 부탄 · 부타디엔 · 부틸렌 · 메틸에테르 · 모아민 · 디메틸아민 · 트리메틸아민 · 에틸아민 · 벤젠 · 에틸벤젠 등

※ 인화성가스 : 20℃, 표준압력(101.3㎪)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 가스와 공기 중에서 자연발화하는 가스, 20℃, 표준압력 101.3㎪에서 화학적으로 불안정한 가스를 말함

※ 압축가스 : 가압하여 용기에 충전했을 때, -50℃에서 완전히 가스상인 가스(임계온도 -50℃ 이하의 모든 가스를 포함)

※ 산화성가스 : 일반적으로 산소를 공급함으로써 공기와 비교하여 다른 물질의 연소를 더 잘 일으키거나 연소를 돕는 가스

※ 액화가스 : 가압하여 용기에 충전했을 때, -50℃ 초과 온도에서 부분적으로 액체인 가스로, 고압액화가스(임계온도가 -50℃에서 +65℃인 가스), 저압액화가스(임계온도가 +65℃를 초과하는 가스)로 구분됨

※ 독성가스 : 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 가스

독성가스 종류	아크릴로니트릴 · 아크릴알데히드 · 아황산가스 · 암모니아 · 일산화탄소 · 이황화탄소 · 불소 · 염소 · 브롬화메탄 · 염화메탄 · 염화프렌 · 산화에틸렌 · 화수소 · 황화수소 · 모노메틸아민 · 디메틸아민 · 트리메틸아민 · 벤젠 · 포스겐 · 요오드화수소 · 브롬화수소 · 염화수소 · 불화수소 · 겨자가스 · 알진 · 모노실 디실란 · 디보레인 · 세렌화수소 · 포스핀 · 모노게르만 등

※ 고압가스 : 20℃, 200㎪이상의 압력 하에서 용기에 충전되어 있는 가스 또는 냉동액화가스 형태로 용기에 충전되어 있는 가스(압축가스, 액화가스, 냉동액화가스, 용해가스로 구분한다)

8) 연구실내에 보유하고 있는 개인보호구의 수량에 대하여 작성

9) 연구실 배치도를 서식에 붙여 넣었을 때 너무 작아 배치도 구분이 어렵다면, 따로 A4크기로 첨부하여 같이 게시

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제2호서식]

연구활동별(실험 · 실습/연구과제별) 유해인자 위험분석 보고서[1)]

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

연구명 (실험 · 실습/연구과제명)		연구기간 (실험 · 실습/연구과제)	
연구(실험·실습/연구과제) 주요 내용			
연구활동종사자[2)]			

유해인자	유해인자 기본정보[3)]					
1) 화학물질	CAS NO[4)] 물질명	보유 수량 (제조연도)	GHS등급[5)] (위험, 경고)	화학물질의 유별 및 성질[6)] (1～6류)	위험 분석	필요 보호구[7)]
	①					
	②					
	③					
2) 가 스	가스명	보유 수량		가스종류 (특정, 독성, 가연성, 고압, 액화 및 압축 등)	위험 분석	필요 보호구[7)]
	①					
	②					
	③					
3) 생물체[8)] (고위험병원체 및 제3,4위험군)	생물체명	고위험병원체 해당여부		위험군 분류	위험 분석	필요 보호구[7)]
	①					
	②					
	③					
4) 물리적 유해인자[9)]	기구명	유해인자종류		크기[10)]	위험 분석	필요 보호구[7)]
	①					
	②					
	③					

1) 연구실내에서 수행하는 모든 실험(실험 · 실습, 연구과제 포함)에 대하여 각각 작성

2) 해당 연구활동을 수행하는 연구활동종사자의 이름을 작성. 단, 학부 실험 등 대규모 인원이 실험을 수행 또는 참여하는 경우 연구활동종사자 인원수 및 실험 시간만 작성

3) 해당 연구활동에서 사용하는 화학물질, 가스, 생물체, 물리적 유해인자 등을 작성

4) CAS No.(Chemical Abstract Service Resister Number, 화학물질에 부여된 고유번호)는 제조·공급업체에서 제공하는 정보를 참고하여 작성

5) 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」을 참고하여 GHS그림문자 및 신호어(위험, 경고 등)를 작성

6) 화학물질의 유별 및 성질

※ 「위험물안전관리법」 시행령 별표1(위험물 및 지정수량)을 따라 화학물질의 유별(1류~6류) 및 성질(산화성고체, 가연성고체, 자연발화성물질 및 금수성물질 등)을 구분하여 작성

화학물질의 유별 및 성질						
유별	제1류	제2류	제3류	제4류	제5류	제6류
성질	산화성고체	가연성고체	자연발화성물질 및 물 반응성 물질	인화성액체	자기 반응성물질	산화성액체

7) 필요보호구는 '연구실 안전현황 분석표(별지 제1호서식)'에서 작성한 개인보호구 현황을 참고하여 작성

8) 생물체란 미생물 및 동물 등을 포함하는 명칭으로 유전자변형생물체 등을 모두 포함한다.

※ 서식에 작성 시 제3,4위험군의 경우 고위험 병원체를 제외한 위험군만 작성

※ 고위험병원체란 생물테러의 목적으로 이용되거나 사고 등에 의하여 외부에 유출될 경우 국민 건강에 심각한 위험을 초래할 수 있는 감염병병원체로서「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」시행규칙 별표1과 같다.

※ 생물체의 위험군 분류는 인체 및 환경에 미치는 위해 정도에 따라 다음의 네가지 위험군으로 분류하며, 위험군별 해당 생물체 목록은 「유전자재조합실험지침」별표2와 같다.

위험군 분류	분류 기준
제1위험군	연구활동종사자에게 질병을 일으키지 아니하며, 환경에 방출되더라도 위해를 일으키지 않는 생물체
제2위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 심각하지 않고 예방 또는 치료가 용이하며, 환경에 방출되더라도 위해가 경미하고 치유가 용이한 생물체
제3위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 심각할 수 있으나 예방 또는 치료가 가능하며, 환경에 방출되었을 경우 위해가 상당할 수 있으나 치유가 가능한 생물체
제4위험군	연구활동종사자에게 감염되었을 경우 증세가 매우 치명적이고 예방 또는 치료가 어려우며, 환경에 방출되었을 경우 위해가 막대하고 치유가 곤란한 생물체

9) 물리적 유해인자

※ 산업안전보건법 시행규칙 제81조제1항 별표11의2(소음, 진동, 방사선, 이상기압, 이상기온의 기준)

- 소음: 소음성난청을 유발할 수 있는 85데시벨(A) 이상의 시끄러운 소리
- 진동: 착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용함으로써 발생되는 백립병·레이노 현상·말초순환장애 등의 국소진동 및 차량 등을 이용함으로써 발생되는 관절통·디스크·소화장애 등의 전신 진동
- 방사선: 직접·간접으로 공기 또는 세포를 전리하는 능력을 가진 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 전자선
- 이상기압: 게이지 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 초과 또는 미만인 기압
- 이상기온: 고열·한랭·다습으로 인하여 열사병·동상·피부질환 등을 일으킬 수 있는 기온
- 분진: 대기 중에 부유하거나 비산강하(飛散降下)하는 미세한 고체상의 입자상 물질

※ 전기, 레이저, 위험기계·기구(산업안전보건법 시행령 제28조의 6(안전검사 대상 유해·위험기계 등) 12종, 조립에 의한 기계·기구(설비 및 장비 포함) 등도 물리적 유해인자에 포함

10) 물리적 유해인자에 대한 측정값 또는 제품 인증서 또는 설명서에 기재되어 있는 물리적 인자값 작성

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제3호서식]

연구개발활동안전분석(R&DSA) 보고서

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

연구목적 :

순서	연구·실험 절차	위험분석	안전계획	비상조치계획
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

■ 연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침 [별지 제4호서식]

사전유해인자위험분석 보고서 관리대장

(보존기간 : 연구종료일부터 3년)

문서 번호	접수일	연구실명	연구실책임자		연구활동명 (연구기간)	주요변경사항*	조치 내용** (조치 완료일)
			성명	직위			

* 사전유해인자위험분석 보고서중 변경사항에 대하여 간략하게 작성

** 사전유해인자위험분석 결과 중 개선이 필요한 사항에 대하여 개선이 실시되었는지 여부에 대하여 작성

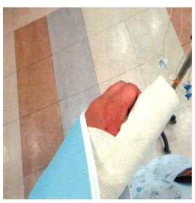
- 개선사항을 간단히 작성
- 개선이 완료되었을 경우 완료날짜를 괄호를 이용하여 작성

[붙임 2] 연구실 사고사례

1. 무인비행체 테스트 중 오작동에 의한 열상

사고일시	○ 2020년 04월 08일 22:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 창의IT융합공학과 제어 및 컴퓨팅 연구실
사고경위	○ 무인비행체 프로토타입 테스트 중 배터리를 연결함과 동시에 프로펠러가 작동하여 고속으로 회전하면서 양손에 열상
사고원인	○ 연구개발활동(조립, 운전방법 등)에 대한 안전수칙 미준수 ○ 무인비행체 배터리 체결하기 전 작동스위치(ON/OFF) 미확인
상해부위	○ 인적피해 1명(왼쪽 엄지, 오른쪽 손날 열상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 연구개발활동 시작 전 연구개발활동안전분석(R&DSA) 실시, 보호구 비치 및 착용 안내, 무인비행체 취급방법에 대한 사전 안전교육 실시 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 사전유해인자위험분석을 통해 연구개발활동(조립, 운전 등) 중 발생할 수 있는 위험요인에 대해 파악 및 숙지 - 배터리 체결 전 무인비행체 전원 차단여부 확인 사고관련 사진
사고관련 사진	 <사고 기인물> <사고자 상해 부위>

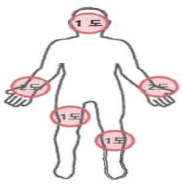
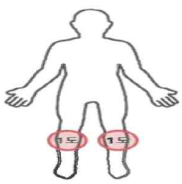
2. 조직절편기(Microtome) 취급 중 베임사고

사고일시	○ 2020년 04월 27일 14:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 임상병리학과
사고경위	○ 조직절편기에 고정된 블록을 제거하는과정에서 손이 미끄러져 블레이드에손가락 베임
사고원인	○ 연구개발활동(조직절편기 취급 등)에 대한 안전수칙* 미준수 * [참고자료] 과학기술정보통신부, 연구실 주요기기·장비 취급관리 가이드라인 ○ 조직절편기 취급 시 적절한 보호구(보호장갑, 실험복 등) 미착용 ○ 연구개발활동안전분석(R&DSA), 조직절편기 사용매뉴얼 미준수
상해부위	○ 인적피해 1명(왼쪽 엄지 베임)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 조직절편기 작업단계별 주의사항 등을 포함한 사전유해인자 위험분석 및 안전교육 실시 - 조직절편기 관리 및 점검을 통해 위험요인(블레이드, 잔해물 등) 사전 제거 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 조직절편기 취급 시 안전보호구 착용 및 작업단계별 주의사항 숙지 - 사전유해인자위험분석을 통해 조직절편기 취급 전, 후에 발생할 수 있는 위험요인 (블레이드 베임, 잔해물에 의한 미끄러짐 등)에 대해 파악 및 숙지
사고관련 사진	 <사고발생 장비[사례1]>  <상해부위[사례1]> <사고발생 장비[사례2]> <상해부위[사례2]>

3. 피내주사 실습 중 경험/훈련 미숙으로 인한 찔림

사고일시	○ 2020년 06월 10일 17:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 간호학과 기본간호실습실1
사고경위	○ 학생연구원 2인 1조로 피내주사 실습 중 오른쪽 전완부에 주사를 지침보다 깊게 찔러 피부가 부어오르고 발적 발생
사고원인	○ 연구활동종사자의 피내주사 실습에 대한 경험/훈련 부족 및 실습지침 미준수 ○ 주사 실습 시 연구실책임자의 지도·감독 소홀
상해부위	○ 인적피해 1명(오른팔 찔림)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 피내주사 실습 전 연구개발활동안전분석(R&DSA)을 통해 실습지침 마련 및 안전교육 실시 - 피내주사 실습모형 중심의 주사실습수업 수행 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 피내주사 실습 전 실습지침 숙지 및 진행 - 주사실습을 수행하기 전 피내주사 실습모형 중심의 실습을 통해 숙련도 향상 - 주사실습 시 연구실책임자의 지도·감독하에서 수행
사고관련 사진	 <상해부위> <상해부위>

4. 열원근처에서 디에틸에테르(인화성액체) 취급 중 화상

사고일시	○ 2020년 06월 12일 18:00시 경
사고장소	○○대학교 화학공학부 나노 및 정보소재 연구실
사고경위	○ 작동중인 히팅맨틀 근처에서 디에틸에테르(인화성액체) 용기 취급 중 열에의해 누출·발화하여 손·발 등에 화상을 입고 용기가 바닥에 떨어지면서 근처에 있던 동료의 다리 화상
사고원인	○ 디에틸에테르(인화성액체) 취급장소 부적절 ○ 연구개발활동에 적합한 보호구(보안경, 안전장갑, 실험복 등) 미착용 ○ 물질안전보건자료(MSDS)를 통한 디에틸에테르의 위험요인과 취급방법 미숙지 ○ 연구개발활동안전분석(R&DSA) 및 화학물질 취급 시 안전수칙 미준수
상해부위	○ 인적피해 2명(①얼굴, 양손, 다리, ②다리 화상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 연구실 내 취급 화학물질에 대한 적합한 보호구 및 물질안전보건자료(MSDS) 비치 - 사전유해인자위험분석을 수행하여 연구개발활동에 발생할 수 있는 위험요인을 사전에 파악 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 연구개발활동안전분석(R&DSA)를 통해 적합한 보호구 착용 및 실험단계별 위험요인 숙지 - 물질안전보건자료(MSDS)를 통해 디에틸에테르의 위험성과 취급방법 숙지 - 인화성액체 취급 시 주변정리(화기·열원 제거 등) 후 실험 진행
사고관련 사진	<사고발생장소> <사고발생장비>  <사고자1 상해부위>  <사고자2 상해부위>

5. 멸균작업진행 중 플라스크 파손으로 인한 화상

사고일시	○ 2020년 06월 15일 16:00시 경
사고장소	○○연구원 환경질환연구센터 연구실
사고경위	○ 안전장갑 착용 후 고압증기멸균기에서 멸균된 배지 플라스크를 꺼내던 중플라스크가 온도차에 의해 깨지면서 배지액이 누출되어 발목 화상
사고원인	○ 연구개발활동(고압증기멸균기 취급 등)에 대한 안전수칙* 미준수 * [참고자료] 과학기술정보통신부, 연구실 주요기기장비 취급관리 가이드라인 ○ 고압증기멸균기 취급 시 적절한 보호구(안전화, 장갑 등) 미착용 ○ 연구개발활동안전분석(R&DSA), 고압증기멸균기 사용 매뉴얼 미준수 ○ 실험 전, 후 플라스크 점검/관리 미흡
상해부위	○ 인적피해 1명(발목 및 발등 화상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 사전유해인자위험분석 실시 및 고압증기멸균기 작업단계별 주의사항 등 안전교육 실시 - 고압증기멸균기 관리 및 점검을 통해 위험요인(감전, 화상, 폭발 등) 사전제거 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 고압증기멸균기 취급 시 안전보호구 착용 및 작업단계별 주의사항 숙지 - 사전유해인자위험분석을 통해 고압증기멸균기 취급 전, 후에 발생할 수 있는 위험요인(용기 깨짐, 화상, 누출 등)에 대해 파악 및 숙지 - 실험 전·후 취급 초자류(비커, 플라스크 등) 점검/관리
사고관련 사진	 <사고발생 고압멸균기> <사고발생 플라스크> <사고자 상해부위>

6. 전동압연기에 실습재료 투입 중 손가락 협착

사고일시	○ 2020년 06월 25일 17:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 주얼리디자인과 공동실습실
사고경위	○ 전동압연기를 이용한 실습에서 손가락으로 실습재료를 전동압연기에 밀어 넣는 과정에서 회전하는 롤러에 의해 손가락 협착
사고원인	○ 전동압연기 안전방호장치(안전커버, 비상정지장치 등) 미설치 ○ 연구개발활동안전분석(R&DSA), 압연기 사용 메뉴얼 및 안전수칙 미준수
상해부위	○ 인적피해 1명(왼손 검지, 중지 으깸손상 및 검지 신경손상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 실습 시작 전 사전유해인자위험분석 실시 및 안전수칙 등 안전교육 실시 - 롤에 말려 들어가는 부분의 협착 예방을 위한 안전방호장치(안전커버, 비상정지장치 등) 설치 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 전동압연기 취급 전 사용매뉴얼 및 안전수칙(작동 중 위험구역 내 접촉금지) 숙지 후 연구개발활동 실시 - 사전유해인자위험분석을 통해 전동압연기 취급 중 발생할 수 있는 위험요인 (물리점 등) 파악 및 위급상황 발생 시 대처방안 숙지
사고관련 사진	 <사고발생현장> <사고발생장비> <장비안전수칙>

7. 타이어 탈착 실습 중 휠과 타이어 사이에 손가락 끼임

사고일시	○ 2020년 09월 03일 12:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 자동차과 그린카새시실
사고경위	○ 점심시간에 면장갑 착용 후, 단독으로 타이어 탈착기를 사용하여 휠에 타이어를 끼우는 실습을 하는 과정에서 휠과 타이어 사이에 손가락 끼임
사고원인	○ 회전기계·기구 사용하는 연구개발활동 수행 시 말릴 위험이 있는 보호구(면장갑 등) 착용 ○ 타이어 탈부착 시 전용도구(탈착기 레버 등) 미사용 ○ 연구활동종사자 실습에 대한 경험·훈련 부족 및 연구실책임자의 지도·감독 소홀
상해부위	○ 인적피해 1명(우측 4, 5수지 절단)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 연구개발활동(타이어 탈착기 취급 등) 단계별 위험요인 등을 포함한 사전유해인자위험분석 및 안전교육 실시 - 회전기계·기구 실습 시, 발생할 수 있는 위험점(끼임점, 회전말림점 등) 교육 실시 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 회전기계·기구 실습 시, 연구실책임자 지도·감독하에서 수행 - 타이어 탈착기 취급 시, 전용도구(탈착기 레버 등) 사용 - 실습 전, 연구개발활동안전분석(R&DSA)를 통해 절차별 위험요인 파악 및 숙지
사고관련 사진	 <타이어 탈착기> <사고위치>

8. 초저온용기 취급 중 액체질소 누출로 인한 동상

사고일시	○ 2020년 10월 08일 16:00시 경
사고장소	○ ○○연구원 바이오신약중개연구센터
사고경위	○ 액체질소 용기 내부에서 샘플을 꺼내는 과정에서 액체질소가 누출되어 양측 발에 접촉
사고원인	○ 연구개발활동에 적합한 보호구(초저온 장갑, 앞치마, 신발 등) 미착용 ○ 연구개발활동(초저온용기 취급 등)에 대한 안전수칙* 미준수 * [참고자료] 과학기술정보통신부, 연구실 주요기기·장비 취급관리 가이드라인
상해부위	○ 인적피해 1명(학생연구원, 양측 발 동상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 초저온용기 취급 시 주의사항을 포함한 사전유해인자위험분석 및 안전교육 실시 - 연구개발활동에 적합한 보호구(초저온 장갑, 앞치마 등) 구비 및 착용 안내 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 액체질소 취급 시 적절한 안전보호구 착용 - 사전유해인자위험분석을 통해 초저온용기 취급 전, 후에 발생할 수 있는 위험요인(액체질소에 의한 동상, 중량물 및 전도에 의한 부상 등)에 대해 파악 및 숙지
사고관련 사진	<액체질소 용기[사례1]> <상해부위[사례1]> <사고현장[사례2]> <소분작업[사례2]>

9. 플라스크 내부 세척 중 금수성물질 반응에 의한 화상

사고일시	○ 2020년 10월 29일 11:00시 경
사고장소	○○대학교 공과대학 고분자합성연구실
사고경위	○ 연구실 싱크대에서 둥근 플라스크 내부 세척 중 내부에 남아있던 미량의 금속나트륨이 물과 반응하여 싱크대 내 화염 발생
사고원인	○ 연구개발활동안전분석(R&DSA) 및 화학물질 취급 시 안전수칙 미준수 ○ 물질안전보건자료(MSDS)를 통한 금속나트륨의 위험요인과 취급방법 미숙지 ○ 실험 종료 후, 취급 플라스크 내 금수성물질 미폐기
상해부위	○ 인적피해 2명(안면부, 팔, 목 등 화상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 연구실 내 취급 화학물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 비치 및 교육 - 사전유해인자위험분석을 실시하여 연구개발활동 전, 후에 발생할 수 있는 위험요인 파악 및 안전교육 실시 ※ [참고자료] 과기정통부, 연구실 안전교육 표준교재, 실험 전·후 안전 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 연구개발활동 시작 전 사전유해인자위험분석 및 물질안전보건자료(MSDS)를 통해 금속나트륨 취급 시 주의사항 및 위험요인 파악 - 플라스크 세척 전, 취급물질 적절한 폐기 및 잔존여부 확인 후 세척 실시
사고관련 사진	 <사고장소> <피해부위>

10. 흄후드 내 혼합물질을 교반기로 가열 중 폭발

사고일시	○ 2021년 02월 08일 18:00시 경
사고장소	○ ○○대학교 자연과학대학 화학생물학연구실
사고경위	○ 흄후드 내부에서 수소화물과 유기용매가 혼합된 화학물질을 플라스크에 담에 교반기에서 열을 가하던 중 플라스크 내부 압력 상승에 의해 폭발
사고원인	○ 사전유해인자위험분석을 통한 취급물질의 위험요인과 취급 방법 미숙지 ○ 취급 초자류 결함(노후로 인해 화학반응 압력에 깨짐)
상해부위	○ 인적피해 1명 (팔, 목 등 화상)
예방대책	○ 연구실책임자 예방대책 - 연구실 내 취급 화학물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 비치 및 교육 - 사전유해인자위험분석을 실시하여 연구개발활동 단계별 발생할 수 있는 위험요인 파악 및 안전교육 실시 - 연구활동에 사용되는 초자류에 대한 주기적 관리 및 적합한 보호구 지급·관리 ※ 연구실안전법 시행규칙 [별표1] 보호구의 종류 참고 ○ 연구활동종사자 예방대책 - 연구개발활동 시작 전 사전유해인자위험분석 및 물질안전보건자료(MSDS)를 통해 화학물질 취급 시 주의사항 및 위험요인 파악 - 취급 초자류 사용 전, 외관 상태 이상유무 확인 후 실험 실시
사고관련 사진	 <사고장소> <피해부위>

[붙임 3] 연구실 안전법 이행사항 안내자료

1. 유해인자별 노출도평가

1. 연구주체의 장은 정밀안전진단 실시 대상 연구실에 대하여 노출도평가 실시계획을 수립하여야 하며, 노출도평가 대상 연구실 선정기준은 다음과 같다.
   (1) 연구실책임자가 법 제19조 제1항에 따라 실시한 사전유해인자위험분석 결과에 근거하여 노출도평가를 요청할 경우
   (2) 연구활동종사자(연구실책임자를 포함한다)가 연구개발활동을 수행하는 중에 CMR 물질(발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질, 생식독성 물질), 가스, 증기, 미스트, 흄, 분진, 소음, 고온 등 유해인자를 인지하여 노출도평가를 요청할 경우
   (3) 정밀안전진단 실시 결과 노출도평가의 필요성이 전문가(실시자)에 의해 제기된 경우
   (4) 중대 연구실사고나 질환이 발생하였거나 발생할 위험이 있다고 인정되어 과학기술정보통신부장관의 명령을 받은 경우
   (5) 그 밖에 연구주체의 장, 연구실안전환경관리자 등에 의해 노출도평가의 필요성이 제기된 경우
2. 노출도평가 실시에 필요한 기술적인 사항은 국제적으로 공인된 측정방법과 「산업안전보건법」제125조(작업환경측정 등)제8항에 따라 고용노동부장관이 고시한 측정방법에 준하여 실시할 수 있다. 「산업안전보건법」제125조에 따라 작업환경측정을 실시한 연구실은 노출도평가를 실시한 것으로 본다.
3. 노출도평가는 「산업안전보건법」시행령 제95조에 따라 지정측정기관의 요건이 충족된 기관 또는 동등한 요건을 충족한 기관이 측정하여야 한다. 다만, 시료채취는 노출도평가를 실시하여야 하는 기관 또는 법 제17조에 따른 대행기관에 소속된 자로서 산업위생관리산업기사 이상의 자격을 가진 자가 할 수 있다.
4. 노출도평가는 연구실의 노출 특성을 고려하여 노출이 가장 심할 것으로 우려되는 연구활동 시점에 실시하여야 한다.
5. 연구주체의 장은 노출도평가 실시 결과를 연구활동종사자에게 알려야 하며, 노출기준 초과시 감소대책 수립, 연구활동종사자 건강진단의 실시 등 적절한 조치를 하여야 한다.
6. 제1항에 따른 노출도평가 대상 연구실 선정 및 제5항에 따른 노출기준 초과 여부를 판단할 때에는 고용노동부고시「화학물질 및 물리적 인자의 노출기준」에 준하여 실시한다.
7. 정밀안전진단 실시자는 노출도평가의 적정 실시 여부, 노출도평가 결과 개선조치 여부 등에 대해 평가하여야 하고, 노출도평가가 추가로 필요하다고 판단되는 연구실은 연구주체의 장에게 그 필요성을 알리고 결과보고서에 기재하여야 한다.

2. 유해인자별 취급 및 관리

1. 연구실책임자는 해당 연구실에 보관・사용 중인 유해인자의 특성 및 취급 주의사항에 대해 연구활동종사자에게 교육을 실시하여야 하고, 그 안전에 관한 책임을 진다.
2. 연구활동종사자는 유해인자의 특성에 맞게 취급·관리하여야 한다.
3. 연구실책임자는 정밀안전진단 및 정밀안전진단 실시 대상 연구실의 안전확보를 위하여 연구실의 위험기계, 시설물, 화학물질 등 유해인자에 대한 취급 및 관리대장을 작성하여야 하며, 관리대장에 포함하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다.
   (1) 물질명(장비명)
   (2) 보관장소
   (3) 현재 보유량
   (4) 취급 유의사항
   (5) 그 밖에 연구실책임자가 필요하다고 판단한 사항
4. 관리대장은 유해인자의 구입, 사용, 폐기 등 변경사유가 발생한 경우 보완하여야 하며, 유해인자 취급 및 관리대장(양식)은 별표 5와 같다.
5. 작성된 관리대장은 각 연구실에 게시 또는 비치하고, 이를 연구활동종사자에게 알려야 한다.
6. 정밀안전진단 및 정밀안전진단 실시자는 유해인자의 취급·관리 및 관리대장의 적정성에 대해 평가하고, 결과보고서에 기재하여야 한다.
7. 유해인자 취급 및 관리대장 양식 예시

[별표 5]

유해인자 취급 및 관리대장(제13조제4항 관련)

- 연구실명 :
- 작 성 자 : (인)
- 작성일자 : 년 월 일
- 연구실책임자 : (인)

연번	물질명 (장비명)	CAS No. (사양)	보유량 (보유대수)	보관장소	유해・위험성 분류		대상여부	
					물리적 위험성	건강 및 환경 유해성	정밀 안전 진단	작업 환경 측정
1	(작성례) 벤젠	71-43-2(액상)	700mL	시약장-1			O	O
2	(작성례) 아세틸렌	74-86-2(기상)	200mL	밀폐형시약장-3			O	X
3	(작성례) 원심분리기	MaxRPM : 8,000	1EA	실험대1	고속회전에 따른 사용주의(시료 균형 확보 등)	-	-	-
4	(작성례) 인화점측정기	Measuring Range (80℃ to 400℃)	1EA	실험대2	Propane Gas 이용에 따른 화재 및 폭발 주의	-	-	-
5	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
6								
7								

비고

- 물질명/Cas No : 연구실 내 사용, 보관하고 있는 유해인자(화학물질, 연구장비, 안전설비 등)에 대해 작성 (단, 화학물질과 연구장비(설비) 등은 별도로 작성·관리 가능)
- 보유량 : 보관 또는 사용하고 있는 유해인자에 대한 보유량 작성(단위기입)
- 물질보관장소 : 저장 또는 보관하고 있는 화학물질의 장소 작성
- 유해・위험성분류 : 화학물질은 MSDS를 확인하여 작성(MSDS상 2번 유해・위험성 분류 및 「화학물질 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」별표 1 참고)하고, 장비는 취급상 유의사항 등을 기재
- 대상여부 : 화학물질별 법령에서 정한 관리대상 여부(연구실안전법 시행령 제11조 정밀안전진단 대상 물질여부, 산업안전보건법 시행규칙 별표 21 작업환경측정 대상 유해인자 여부)

※ 연구실책임자의 필요에 따라 양식 변경 가능(단, 제13조제3항에서 규정하고 있는 물질명(장비명), 보관장소, 보유량, 취급상 유의사항, 그 밖에 연구실책임자가 필요하다고 판단하는 사항은 반드시 포함할 것)

3. 안전보건표지의 부착

1. 산업안전보건법 시행규칙제39조(안전보건표지의 설치 등)

① 사업주는 법 제37조에 따라 안전ㆍ보건표지를 설치하거나 부착할 때에는 별표 7의 구분에 따라 근로자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소ㆍ시설 또는 물체에 설치하거나 부착하여야 한다.

■ 산업안전보건법 시행규칙 [별표 7] <개정 2021.11.19.>

안전보건표지의 종류별 용도, 설치·부착 장소, 형태 및 색채
(제38조제1항, 제39조제1항 및 제40조제1항 관련)

분류	종류	용도 및 사용 장소	사용 장소 예시	형태		색채
				기본 모형 번호	안전·보건표지 일람표 번호	
금지 표지	1. 출입금지	출입을 통제해야할 장소	조립·해체 작업장 입구	1	101	바탕은 흰색, 기본모형은 빨간색, 관련 부호 및 그림은 검은색
	2. 보행금지	사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소	중장비 운전작업장	1	102	
	3. 차량통행 금지	제반 운반기기 및 차량의 통행을 금지시켜야 할 장소	집단보행 장소	1	103	
	4. 사용금지	수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동시키는 것을 금지해야 할 기계·기구 및 설비	고장난 기계	1	104	
	5. 탑승금지	엘리베이터 등에 타는 것이나 어떤 장소에 올라가는 것을 금지	고장난 엘리베이터	1	105	
	6. 금연	담배를 피워서는 안 될 장소		1	106	
	7. 화기금지	화재가 발생할 염려가 있는 장소로서 화기 취급을 금지하는 장소	화학물질취급 장소	1	107	
	8. 물체이동 금지	정리 정돈 상태의 물체나 움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위하여 필요한 장소	절전스위치 옆	1	108	

분류	종류	용도 및 사용 장소	사용 장소 예시	형태		색채
				기본 모형 번호	안전·보건표지 일람표 번호	
경고 표지	1. 인화성물질 경고	휘발유 등 화기의 취급을 극히 주의해야 하는 물질이 있는 장소	휘발유 저장탱크	2	201	바탕은 노란색, 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색
	2. 산화성물질 경고	가열·압축하거나 강산·알칼리 등을 첨가하면 강한 산화성을 띠는 물질이 있는 장소	질산 저장탱크	2	202	다만, 인화성물질 경고, 산화성물질 경고, 폭발성물질 경고, 급성독성물질 경고, 부식성물질 경고 및 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성 물질 경고의 경우 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색(검은색도 가능)
	3. 폭발성물질 경고	폭발성 물질이 있는 장소	폭발물 저장실	2	203	
	4. 급성독성 물질 경고	급성독성 물질이 있는 장소	농약 제조·보관소	2	204	
	5. 부식성물질 경고	신체나 물체를 부식시키는 물질이 있는 장소	황산 저장소	2	205	
	6. 방사성물질 경고	방사능물질이 있는 장소	방사성 동위원소 사용실	2	206	
	7. 고압전기 경고	발전소나 고전압이 흐르는 장소	감전우려지역 입구	2	207	
	8. 매달린 물체 경고	머리 위에 크레인 등과 같이 매달린 물체가 있는 장소	크레인이 있는 작업장 입구	2	208	
	9. 낙하물체 경고	돌 및 블록 등 떨어질 우려가 있는 물체가 있는 장소	비계 설치 장소 입구	2	209	
	10. 고온 경고	고도의 열을 발하는 물체 또는 온도가 아주 높은 장소	주물작업장 입구	2	210	
	11. 저온 경고	아주 차가운 물체 또는 온도가 아주 낮은 장소	냉동작업장 입구	2	211	
	12. 몸균형 상실 경고	미끄러운 장소 등 넘어지기 쉬운 장소	경사진 통로 입구	2	212	
	13. 레이저 광선 경고	레이저광선에 노출될 우려가 있는 장소	레이저연구실 입구	2	213	
	14. 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질 경고	발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성 물질이 있는 장소	납 분진 발생장소	2	214	
	15. 위험장소 경고	그 밖에 위험한 물체 또는 그 물체가 있는 장소	맨홀 앞 고열금속찌꺼기 폐기장소	2	215	

분류	종류	용도 및 사용 장소	사용 장소 예시	형태		색채
				기본 모형 번호	안전·보건표지 일람표 번호	
지시 표시	1. 보안경 착용	보안경을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	그라인더작업장 입구	3	301	바탕은 파란색 관련 그림은 흰색
	2. 방독마스크 착용	방독마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	유해물질작업장 입구	3	302	
	3. 방진마스크 착용	방진마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	분진이 많은 곳	3	303	
	4. 보안면 착용	보안면을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	용접실 입구	3	304	
	5. 안전모 착용	헬멧 등 안전모를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	갱도의 입구	3	305	
	6. 귀마개 착용	소음장소 등 귀마개를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	판금작업장 입구	3	306	
	7. 안전화 착용	안전화를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	채탄작업장 입구	3	817	
	8. 안전장갑 착용	안전장갑을 착용해야 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	고온 및 저온물 취급작업장 입구	3	818	
	9. 안전복착용	방열복 및 방한복 등의 안전복을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소	단조작업장 입구	3	819	

분류	종류	용도 및 사용 장소	사용 장소 예시	형태		색채
				기본 모형 번호	안전·보건표지 일람표 번호	
안내 표지	1. 녹십자표지	안전의식을 북돋우기 위하여 필요한 장소	공사장 및 사람들이 많이 볼 수 있는 장소	1 (사선 제외)	401	바탕은 흰색, 기본모형 및 관련 부호는 녹색, 바탕은 녹색, 관련 부호 및 그림은 흰색
	2. 응급구호 표지	응급구호설비가 있는 장소	위생구호실 앞 위생구호실 앞	4	402	
	3. 들것	구호를 위한 들것이 있는 장소	위생구호실 앞	4	403	
	4. 세안장치	세안장치가 있는 장소	비상용기구 설치장소 앞	4	404	
	5. 비상용기구	비상용기구가 있는 장소	위생구호실 앞 위생구호실 앞	4	405	
	6. 비상구	비상구가 좌측에 있음을 알려야 하는 장소		4	406	
	7. 좌측비상구	비상구가 우측에 있음을 알려야 하는 장소	위생구호실 앞	4	407	
	8. 우측비상구			4	408	
출 입 금 지 표지	1. 허가대상 유해물질 취급	허가대상유해물질 제조, 사용 작업장	출입구 (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자가 보기 쉬운 장소)	5	501	글자는 흰색바탕에 흑색 다음 글자는 적색 -○○○제조/사용/보관 중 - 석면취급/해체 중 - 발암물질 취급 중
	2. 석면취급 및 해체·제거	석면 제조, 사용, 해체·제거 작업장		5	502	
	3. 금지 유해물질 취급	금지유해물질 제조·사용설비가 설치된 장소		5	503	

2023년 군산대학교
연구실 정기점검 및 정밀안전진단 결과보고서

발행일 : 2023년 06월

발행처 : [35387] 대전광역시 서구 도안동로 11번길 62,
비전타워2 405호

에이스방재주식회사

전 화 : 042) 321-5101

팩 스 : 042) 321-5181

※ 본 보고서 내용의 무단 전재와 복제를 금합니다.