

# KAIST 생명화학공학과

## 대학원생 핸드북

2016. 1. 11.

## 목 차

1. 개요
2. 학생구분
3. 일반사항
4. 시험 및 성적평가 체계
5. 졸업 요건 - 학점 및 성적
6. 교과목 수강
7. 타 대학(원) 이수 학점 / 기이수 학점 인정
8. 석사과정
  - 8-1. 학기별 주요 일정
  - 8-2. 지도교수 신청
  - 8-3. 석사학위 논문계획서 제출
  - 8-4. 석사학위 논문심사
  - 8-5. 석사과정 리더십강좌
9. 박사과정
  - 9-1. 박사학위 취득요건
  - 9-2. 연차별 주요 일정
  - 9-3. 자격시험
  - 9-4. 박사학위 논문계획서 심사
  - 9-5. 박사학위 논문심사
  - 9-6. 국비 박사과정의 실험조교 의무
10. 장학금 및 생활
11. 병무 - 전문연구요원
12. 학과 시설 이용
13. 실험재료, 기자재 구입 및 공사비 계정처리 방법
14. 생명화학공학과 행정팀
15. 각종 양식
16. 교내 긴급 연락처

[별첨] 연구실험실 안전관리

## 1. 개요

이 핸드북은 생명화학공학과 대학원생의 학과 내 생활 및 수강, 연구 활동 등에 대해 안내하기 위한 목적으로 마련되었다.

## 2. 학생구분

학칙 제 3 조에 따라 국비장학생, 카이스트장학생(EPSS, KEPSI, LGenius, CEPP, EPLL 포함), 일반장학생으로 구분한다.

학생 구분 또는 소속기관을 변경하고자 할 경우에는 구분 변경 사유가 발생한 날(채용일 등)로부터 4 주 이내에 필요 서류를 제출하여 총장의 허가를 받아야 한다. 특히 국비학생 및 KAIST 장학생이 산업체 등에 취업하거나 취업을 전제로 한 재정지원대상자로 확정된 경우에는 일반장학생으로 구분변경을 해야 하며, 소속기관과 연대해 구분변경전의 수혜경비를 상환해야 한다. 상기 대상자가 구분변경을 하지 않고 국비 또는 KAIST 장학생 신분을 유지할 시에는 변경 의무가 발생한 학기부터 소급해 일반장학생 수준 등록금(수업료 및 기성회비) 누적액을 상환해야 한다.

다만, 논문심사에 합격한 이후에 취업하는 경우는 학생구분변경신청서 대신 학생과외활동신청서를 해당부서에 제출한다. [학생구분변경지침 제 3 조 3 항]

## 3. 일반사항

- 재학연한 - 석사과정: 3 년, 박사과정: 5 년, 석박사통합과정: 석사과정 포함 6 년 [학칙 제 65 조]
- 최단수업기간 - 석사과정: 2 학기, 박사과정: 2 학기, 석박사통합과정: 석사과정 포함 4 학기 [학칙 제 64 조]

휴학기간은 재학연한에 산입하지 않으며, 재학연한 연장은 2 회에 한하여 1 년씩 연장 가능하다.

휴학기간은 통산해 석사과정은 2 학기, 박사과정은 4 학기를 초과할 수 없으며, 병역으로 인한 휴학기간과 4 학기(남학생은 2 학기) 이내의 출산 및 육아를 위한 휴학기간은 휴학기간 통산에 산입하지 않는다.

박사과정은 3 년(6 학기)에 미치는 것을 적극 권장한다.

#### 4. 시험 및 성적평가 체계

학업 성적은 교과목에 따라 필기시험, 구두시험 및 숙제 등으로 평가되며, A+, A0, A-, ... D+, D0, D-, F, S, U 로 구분한다. [학칙 제 49 조]

학사경고는 직전학기까지의 누적성적 평점평균이 2.5/4.3 에 미달한 자에 대하여 다음 학기 개강 전에 행하며, 연속 2 회(시간제 수업을 받은 학생은 연속 3 회) 학사경고 시 심의를 거쳐 제적한다. [학칙 제 58 조, 제 71 조]

#### 5. 졸업 요건 - 학점 및 성적

학점취득은 교과목, 논문연구, 세미나로 구분돼 있으며, 학위과정에 따라 다음의 이수요건을 만족해야 한다. 각 과정 학위취득을 위해서는 이수한 전 교과목의 성적평균이 2.5/4.3 이상이어야 한다.

##### ● 석사과정

교과			연구	계
공통필수	전공필수	전공선택	논문연구	
CC5xx (3 학점) <sup>1)</sup> CC010 리더십강좌 <sup>2)</sup> CC020 윤리및안전 I <sup>3)</sup>	CBE601 생명화학공학 연구방법론(3 학점) <sup>4)</sup> CBE602 생명화학공학의 문제해결(3 학점) <sup>5)</sup>	12 학점 이상 *CBE 과목 9 학점 이상 <sup>6)</sup>	12 학점 이상 *세미나 2 학점 포함 <sup>7)</sup>	33 학점 이상 -교과 21 -연구 12

##### ● 박사과정

교과			연구	계 <sup>8)</sup>
공통필수	전공필수	전공선택	논문연구	
CC5xx (3 학점) <sup>1)</sup> CC020 윤리및안전 I <sup>3)</sup>	CBE601 생명화학공학 연구방법론(3 학점) <sup>4)</sup> CBE602 생명화학공학의 문제해결(3 학점) <sup>5)</sup>	21 학점 이상 *CBE 과목 12 학점 이상 <sup>6)</sup>	30 학점 이상	60 학점 이상 -교과 30 -연구 30

1) 공통필수: 과목 코드가 CC 로 시작함. Scientific Writing, 전산응용개론, 확률 및 통계학, 신소재과학개론, 공업경제 및 원가분석학, 계측개론, 기업가 정신과 경영전략, 특허분석과 발명출원, 협력 시스템설계 중 택 1

2) CC010 리더십강좌: 무학점. 일반장학생과 외국인학생은 수강 의무 없음.

3) CC020 윤리및안전 I(1AU)

- 과목 구성: 연구윤리, 실험실안전, 리더십, 인권 및 성윤리 (총 4 개 소과목으로 구성)

- 이수시기: 입학 첫 학기 (신입생은 수강신청 목록에 자동으로 등록됨)

- “윤리 및 안전” 홈페이지(<http://eethics.kaist.ac.kr>)에서 카이스트 포털 ID 로 로그인한 후 강의 수강 및 시험 응시
  - 수강 및 시험 응시 기간: 개강일~종강일
  - 미수강 또는 Fail 시 재수강해야 하며, 재수강 시에는 학생이 직접 수강신청해야 함.
  - 석.박사 과정 재학 중 한번만 이수함.
- 4) CBE601 <생명화학공학 연구방법론>는 2012 학년부터(박사 및 석박통합과정은 2013 학년부터) 전공필수 과목으로 반드시 수강해야 하며, 매년 봄학기에 개설되므로 가을학기 입학생은 제 2 학기에 수강함.
- 5) CBE602 <생명화학공학의 문제해결>은 2013 학년부터 대학원생 전공필수 과목이며 매 학기 개설함. 박사자격시험과 연계하여 본 과목 학점을 B+ 이상 받으면 박사자격시험 중 필기시험을 면제함. (※2013 년에 CBE602 를 수강한 경우 A- 이상)
- 6) EEWS 대학원 과목 중 생명화학공학과 교수가 강의하는 과목에 한해 당 학과 개설 과목을 수강한 것으로 인정함.
- 7) 세미나: 2 학점 이수. 한국어 강좌를 이수하거나 학제 전공에서 요구하는 인턴십 수행 시 세미나 2 학점 대체 가능함. 단, 한국어 강좌는 연구 과목이 아니므로 한국어 강좌 수강 시 세미나 수강 요건은 면제되나 연구 과목 이수요건 12 학점은 별도로 모두 이수해야 함.
- 8) 석사과정에서 취득한 교과목 학점은 박사과정 이수학점에 누적됨. (연구학점 제외)

## 6. 교과목 수강

수강신청은 KAIST Portal(<http://portal.kaist.ac.kr>)에 로그인 후 바로가기 메뉴 ‘학사시스템’에 접속해 진행한다. 카이스트 학사과정 출신자는 학사과정 때 사용하던 아이디와 비밀번호가 연계되므로 다시 등록하지 않아도 된다.

**석박사통합과정**은 기 이수한 석사과정을 포함해 통합 2 학기를 이수한 이후부터 박사과정으로 인정된다. 이때 석.박사통합과정 신규 학번을 부여 받으며 박사과정에 준해 수강신청 해야 한다.

**학기별 학점취득**은 전일제 학생은 매 학기 연구학점을 포함하여 9 학점 이상 12 학점 이내로 이수해야 하며, 지도교수와 학과장의 승인을 얻은 때에는 18 학점까지 이수할 수 있다. 시간제 학생은 연구학점을 포함하여 매 학기 3 학점 이상 9 학점 이내로 이수해야 하고, 지도교수 및 학과장이 승인하는 경우 12 학점까지 이수 가능하다.

석사, 박사과정 학생의 **학사과정 교과목 이수학점 인정**은, 400 단위 교과목 중 상호인정교과목은 모두 졸업학점으로 인정하고 기타 전공과목은 지도교수가 추천하고

학과장이 승인할 때에 한해 9 학점까지 졸업학점으로 인정할 수 있다[교과과정 운영지침 제 16 조]. 카이스트 학사과정 출신자는 학사과정에서 수강한 과목을 석사과정에서 다시 수강할 수 없으며, 과목번호나 과목명이 변경된 과목도 동일하게 적용한다.

**특강 과목**은 부제가 다를 경우 각각 다른 과목으로 보며, 석사과정은 특강과목 3 과목까지만 졸업이수학점으로 인정된다.

**세미나(CBE966)**는 내부세미나(석사 및 박사 3 년차 세미나)와 외부초청세미나로 구성되며 학점은 1 학점으로 석사 과정은 총 2 학기(2 학점)를 수강해야 한다. 박사과정은 수강 신청은 하지 않고 3 년차 때 반드시 1 회 영어로 발표해야 한다.

- 내부세미나: 석사 과정은 2 회에 걸쳐 자기 연구 분야 진행사항을 영어로 발표하며 박사 과정은 3 년차에 1 회 영어로 발표함. (수요일 오후 3 시 30 분~, 발표 일정은 학기 초에 조교가 작성함)
- 외부세미나: 외부 강사 초청 세미나 (수요일 오후 4 시 30 분~)

외부세미나가 보통 한국어로 진행되므로 **외국인 학생**은 외부세미나 대신 타 학과 세미나에 참가할 수 있다. 타 세미나에 참가한 것을 대체 인정 받으려면 소정 양식에 연사나 조교의 확인을 받아 세미나 수업 조교에게 제출해야 한다.

## 7. 타 대학(원) 이수 학점 / 기이수 학점 인정

타 대학(원)에서 취득한 학점 중 해당학과 교과과정에 해당하는 교과목에 대해 지도교수 및 관련교원의 추천과 학과장의 제청에 의해 **대학원 교과목(500~800 단위 교과목)** 중 석사과정은 12 학점 이내, 박사과정은 18 학점 이내에서 인정할 수 있으며 다음 서류를 구비해 총장의 승인을 얻어야 한다. 신청 시기는 재학 기간 중 가능하다(입학 후 1 년이내 신청 요망). 타 대학원 취득학점의 인정 결과는 졸업이수 학점 수에는 포함시키되 성적평균 산출 시는 제외한다.

- 타 대학(원) 취득학점 인정원 (소정양식)
- 교과목 대응표 (소정양식)
- 타 대학(원) 성적증명서
- 각 과목 실라버스

KAIST 대응과목 확인 시 과목 담당교수에게 제시할 서류는 다음과 같다.

- 담당교수명(필수)
- 강의계획서(필수)
- Textbook(title, author publisher)(필수)
- 강의노트 및 handout(추천)
- 중간고사 및 기말고사 시험지/답안지(추천)

KAIST 학사과정 출신자 중 학사과정 재학 시 대학원 과정에 개설된 상호인정 교과목(500 단위 과목)을 이수했거나(학사과정 졸업학점에 포함되지 않았음을 전제로 함)와 Honor Student 로서 대학원 교과목을 이수한 경우 이를 석사과정 이수학점으로 인정받을 수 있다. 신청시기는 석사과정 입학 후 1 년 이내이며, 지도교수 및 관련 교수의 추천과 학과장의 제청을 받아 다음 서류를 제출하여 총장의 승인을 얻어야 한다.

- 기 이수학점 인정신청서 (소정양식)
- 학사과정 성적증명서

## 8. 석사과정

### 8-1. 학기별 주요 일정

3 월 입학			9 월 입학		
학년	시 기	일 정	시 기	일 정	
1	3 월 제 2 학기 11 월	논문제목 및 지도교수 선정 자신의 연구분야 발표(내부 세미나) 논문계획서 제출	9 월 제 2 학기 익년 5 월	논문제목 및 지도교수 선정 자신의 연구분야 발표(내부 세미나) 논문계획서 제출	
2	제 3 학기 제 4 학기 12 월	자신의 연구분야 발표(내부 세미나) 연구결과 학회 발표를 권장 석사논문심사	제 3 학기 제 4 학기 6 월	자신의 연구분야 발표(내부 세미나) 연구결과 학회 발표를 권장 석사논문심사	

### 8-2. 지도교수 신청

석사과정 신입생은 합격 후 지도 희망 교수를 면담하고 학과 행정팀의 안내에 따라 신입생 오리엔테이션 때 ‘지도교수 신청서’를 제출한다. 이후 과에서 정한 절차에 따라 전기 입학생은 3 월말, 후기 입학생은 9 월말까지 지도교수를 확정한다. 신입생은 최소 3 인 이상의 교수와 면담하고 학과 소개 책자, 학과 홈페이지 등 여러 경로로 정보를 입수한 뒤 신중히 결정하여 지도교수를 신청해야 한다.

### 8-3. 석사학위 논문계획서 제출

석사 과정 학생은 학위논문계획서(Thesis Proposal)를 작성해 입학 후 10 개월 이내에 지도교수 및 학과장을 거쳐 총장에게 제출해 승인을 얻어야 한다. 우리 과에서는 매년 5 월과 11 월에 학위 논문계획서 제출을 공지한다.

### 8-4. 석사학위 논문심사

학과에서 10 월 또는 3 월 중에 학위 논문심사 및 제출 일정을 논문심사 대상자에게 공지한다. 석사학위 논문심사위원회는 심사위원장(지도교수)을 포함해 전임직 교원 3 인으로 구성하여 위촉한다. (\*2 월 졸업자는 학과에서 심사 일정과 심사위원을 일괄 안내함)

- 논문 심사기간: 2월 졸업생 → 12월중 / 8월 졸업생 → 6월중
- 인쇄논문 제출: Hard bound 2부 (실인 날인), Soft bound 2부를 도서관 사이트에서 출력한 "전자학위논문 공개동의서"와 함께 학과사무실로 제출함
- 인쇄논문 제출 시기: 2월 졸업생 → 1월 중순 / 8월 졸업생 → 7월 중순

### 8-5. 석사과정 리더십강좌

KAIST 리더십센터에서는 학생들이 졸업 후 사회의 리더로서 역할을 수행할 수 있도록 석사과정 학생을 대상으로 리더십 강좌를 개설, 운영하고 있다. 리더십 강좌에는 주로 산업체 CEO와 사회 저명인사를 연사로 초청하며, 석사과정 공통필수 과목이므로 반드시 이수해야 졸업이 가능하다. 과목번호는 CC010으로 무학점이나 반드시 수강신청을 해야 한다. 강좌에 총 5회 이상 출석해야 이수요건을 충족하며 성적은 'S'를 부여한다(미충족 시 'U' 부여). 일반 장학생과 외국인 학생은 수강 대상에서 제외된다.

## 9. 박사과정

### 9-1. 박사학위 취득요건

- ① 취득학점: 학칙 제 66조 제 1항의 규정에 의한 소정의 학점을 취득하여야 한다.
- ② 최단 수업시간 및 재학연한: 박사학위 취득을 위하여서는 2개 학기(1년) 이상의 전일제 수업을 받아야 한다. 박사학위 취득을 위한 재학연한은 박사과정에 입학한 날로부터 계산하여 5년을 초과할 수 없다.
- ③ 종합시험 합격: 논문 및 전공에 대한 구두시험으로 우리 과에서는 학위 논문 심사와 병행하여 실시한다.
- ④ 학위 논문 심사통과: 학위 수여 규정에 의한 박사학위 논문 심사에 통과하여야 한다.

### 9-2. 연차별 주요 일정

연차	일정	기간	비고
1년차	자격시험	입학 후 1년 6개월 이내	매년 1월, 7월에 시행 시행기준 별도 공고
2년차	박사학위 논문계획서 (Thesis Proposal) 심사	입학 후 2년 이내. 박사 4학기 11월, 5월에 Proposal 심사 일정에 따름	불합격 시 재응시 가능
4년차	박사학위 논문심사 (Defense)		



### **9-3. 자격시험**

자격시험은 필기시험과 서류 심사로 구성되며 매년 1 월과 7 월에 실시한다. 응시일로부터 1 개월 전에 학과 홈페이지와 게시판, 이메일로 일정 및 제출 서류 등이 공고된다. 필기 시험은 CBE602 과목 내용을 기본으로 화학공학의 기본 원리에 대한 지식과 응용 능력을 평가하며, CBE602 수강 학점이 B+ 이상이면 필기시험을 면제한다.

자격시험은 박사과정 입학 후 1 년 6 개월 내에 반드시 합격해야 하며, 우리 과는 입학 후 1 년 이내 응시를 의무화하여 미응시할 경우 불합격 처리된다. 재응시는 가능하다.

### **9-4. 박사학위 논문계획서 심사**

박사과정에 입학한 후 2 년 이내(통합과정은 박사과정 진입시점부터)에 학위 수여규정 제 4 조 제 1 항의 학위논문 계획서(Thesis Proposal)의 구체적인 내용을 작성하여 박사학위 논문심사위원회에 제출하고, 구두시험에 통과하여야 한다. 부득이한 사유로 위 기한을 경과하는 때에는 ‘박사학위논문계획서 심사지연경위서’를 작성하여 지도교수 확인을 거쳐 학과장에게 제출해야 하며, 위 기한으로부터 1 년 이내에 박사학위논문 계획서 심사를 받아야 한다.

박사학위 논문계획 심사를 위해서는 ‘학위 논문심사위원 위촉요청서’를 심사 개최일로부터 15 일전까지 학과로 제출해야 한다. 박사학위 논문심사위원회는 해당 전공분야 전임직 교원 중에서 총장이 위촉하는 위원 5 인으로 구성한다. 다만, 총장이 필요하다고 인정할 때에는 5 인 이상으로 구성하거나, 타 학과 전임직 교원 또는 외부 전문가(비전임직 교원 포함)를 2 인 이내로 위촉할 수 있다.

### **9-5. 박사학위 논문심사(Defense)**

학과에서 10 월 또는 3 월에 학위논문 심사 및 제출 일정을 심사 대상자에게 공지한다. 해당자는 논문심사 개최일 15 일 전까지 ‘학위청구논문심사 개최요청서’와 학위 청구논문 5 부를 제출해야 한다. 논문 심사기간은 11 월(2 월 졸업자) 또는 5 월(8 월 졸업자)이다.

학위논문의 전부 또는 일부가 학과에서 인정하는 국제적인 학술지에 게재되었거나 게재승인을 받아야 심사에 통과할 수 있다. 이때 학과 인정 우수저널 목록을 반드시 확인하고 국외학술지 게재 논문 증빙 1 부를 제출해야 한다.

인쇄논문(Hard bound 2 부 (실인 날인), Soft bound 2 부)을 전자학위논문 공개동의서(도서관 홈페이지에서 출력)와 함께 학과사무실로 제출한다. 인쇄논문 제출 시기는 12 월 중순(2 월 졸업자) 또는 6 월 중순(8 월 졸업자)이다.

### **9-6. 국비 박사과정의 실험조교 의무**

박사과정에 국비장학생으로 입학한 학생은 1 학년 2 학기와 2 학년 1 학기에 학부

실험과목 조교를 의무적으로 수행한다. 학기 말에 수강생 투표를 통해 선발하는 우수조교와 조교장에게는 우수조교 수당이 지급된다.

## **10. 장학금 및 생활**

### **1) 석사과정 학자금 지원**

- 지급기준 및 금액: 1 인당 월 265,000 원씩 12 개월 지급
- 지급대상: 석사과정 국비학생 (2 년차 이내)
- 의무사항: 주 10 시간 범위 내에서 학과의 교육, 연구업무 지원 등
- 지급제한: 근무 의무 불이행, 휴학, 징계, 지급기간(4 학기) 만료 등
- 지급일: 매월 1 일
- 신청: 매년 2 월, 8 월 중에 ‘학자금 지급신청서’ 제출(행정팀에서 안내)

### **2) 박사과정 조교수당**

- 지급기준 및 금액: 1 인당 월 450,000 원씩(4 년차는 300,000 원) 12 개월 지급
- 지급대상: 박사과정 국비학생 (4 년차 이내)
- 의무사항: 주 16 시간 이상 해당 학과의 교육, 연구 업무에 조력해야 함. 제 2, 3 학기에는 학부 실험과목 조교를 수행함.
- 지급일: 매월 25 일
- 지급신청서는 별도로 제출하지 않음.

### **3) 학부 특별조교**

학부 200 단위, 300 단위 과목 조교를 석, 박사 과정 학생 중에서 선발하고 한 학기(4 개월 동안) 조교수당을 지급한다. 특별조교 신청 세부사항은 매 학기 시작 전에 학과 행정팀에서 공지한다.

### **4) 국비 대학원생 TA/CA**

국비 대학원생 최저생계비 보전 및 우수학생 유치를 위해 국비 장학생을 대상으로 TA 와 CA(Academic Counselor Assistant)를 학기 단위로 선발하고 학교 차원에서 수당을 지급한다. TA 에 선발된 학생은 주당 10 시간 범위 내에서 과목 TA 를 수행하거나 학과 업무를 지원하고, CA 는 리더십센터의 관리에 따라 학부생 학업 및 진로 상담 업무를 수행한다.

### **5) 생활관**

학생복지팀에서 학생생활관 신청 접수, 배정, 생활관비 수납 및 환불, 생활관 비품시설 관리, 사감실 관리 등 생활관 관련 업무를 총괄한다.

- 생활관 홈페이지: <http://kds.kaist.ac.kr>
- 학생복지팀 문의: 042-350-4711~2

### **6) 과외 활동**

각 과정의 학생은 총장의 승인 없이 영리를 위한 다른 업무에 종사할 수 없다. 학칙이 정하는 범위 내에서 과외활동을 할 수 있으며 지도교수의 지도를 받아야 하며 교육·연구수행과 원내질서 유지에 배치하면 안 된다. 과외활동을 하고자 하는 경우 활동예정일 2 주 전에 지도교수와 학과장에게 승인 받고 학생 과외활동 신청서(소정양식)와 관련 증빙서류를 학생지원팀에 제출해야 한다.

## **11. 병무 - 전문연구요원**

- 1) **박사:** 입학과 동시에 전문연구요원 대상자격이 되며 의무복무 개시를 위한 최단 수속연한은 2 학기이다. 복무 개시일부터 만 3 년 동안 근무하면 복무의무가 완료된다. (박사 1 년차에 편입 → 박사 2 년차부터 3 년 동안 복무)
- 2) **석사:** 병역특례기관으로 인정된 지정업체, 기업부설 연구소 등으로 취업해 편입된 날부터 만 3 년 동안 근무하면 복무의무가 완료된다. KAIST 박사과정에 진학하면 전문연구요원 편입대상 자격이 된다.
- 3) **석박사통합과정:** 박사과정 1 년차에 전문연구요원 대상자격이 되며, 의무복무 개시를 위한 최단 수속연한은 2 학기이다. 복무 개시일부터 만 3 년 동안 근무하면 복무의무가 완료된다. (석박통합 1 년차에 편입 → 2 년차부터 3 년 동안 복무)

- 학생지원팀 문의: 042-350-2164

## **12. 학과 시설 이용**

- 1) **공동 기기분석실 (1115 호) - 담당: 이장복 (대학 3422 호, 내선 3909)**

모든 실험실에서 활용 빈도가 높고 중요한 기기를 효율적으로 관리하고 공동사용의 이점을 극대화하기 위하여 기기분석실을 운영한다.

기기분석실 이용 시에는 아래의 사항을 유념한다.

- 기기를 사용하기 전에 지도교수 또는 책임교수, 관리책임자의 승인을 얻은 후 기기분석실 내 해당 기기 관리자 동의를 받고, 반드시 사용기록부에 필요한 사항을 기록하고 사용한다.
- 초보자는 절대 단독으로 사용하는 것을 금하며, 경험 있는 박사과정 학생이나 관리자의 감독 하에 사용한다.
- 기기실 사용시간은 업무시간(오전 9 시~오후 6 시)에 한하며, 업무시간외나 공휴일에는 학생증을 이용해 출입 및 사용할 수 있다.
- 기기실 관리자와 사용 허가자 외에는 기기 사용을 금하며, 조작방법을 익히고자 하는 사람도 이용절차를 밟은 후 가능하다.

- 위 제반 절차를 무시하거나 위반하면 책임교수나 관리자가 사용자에게 기기 이용을 중단시키거나 금할 수 있다.
- 기기 사용이나 운전 중 이상상태가 발생하거나 작동에 문제가 생기면 반드시 해당 기기 관리자에게 관련사항을 상세히 전달해 보수나 정비가 우선조치 되도록 한다.

## 2) 학과 복사실 (2층 화물엘리베이터 옆)

학과 복사실에 설치된 공용 복사기는 각 실험실마다 배부된 비밀번호를 입력하고 이용할 수 있다. 복사용지는 학과 사무실에서 조달하고 사용료는 각 실험실 연구비로 지불한다. 사적인 용도로 복사할 때는 1층 로비에 있는 복사실을 이용한다.

## 3) 독서실 (2501-3호)

응용공학동 2층에 생명화학공학과, 건설및환경공학과, 신소재공학과가 공동으로 사용하는 독서실을 24시간 개방하고 있다. 미사용 상태로 좌석을 장시간 점유할 경우 관리자가 임의로 해당 좌석을 정리할 수 있으므로 사용하지 않을 때는 다른 학생들을 위해 소지품을 장기 방치하지 않도록 한다.

## 4) 강의실, 세미나실 이용

우리 과에서 이용 가능한 강의실과 세미나실은 아래와 같다.

- 강의실: 1119호, 2116호, 2122호
- 세미나실: 제1세미나실(1101호), 학부제2세미나실(2501-2호), 제3세미나실(6108호)

일과시간인 오전 9시부터 오후 6시까지는 모든 호실이 개방돼 있으며, 그 외 시간에는 학생증(강의실) 또는 학과 사무실에서 대여하는 카드키(세미나실)를 이용해 출입할 수 있다. 강의실과 세미나실은 학과 홈페이지에서 예약 후 이용할 수 있으며, 공용 카드키는 다음 사용자를 위해 퇴실 즉시 학과 사무실로 반납해야 한다.

## 13. 실험재료, 기자재 구입 및 공사비 계정처리 방법

### 1) 1,000만원 미만의 물품 구입 (시약 및 재료, 기기장비 포함)

#### 가. 전자(세금)계산서 청구에 의한 구입

실험실에서 필요로 하는 소모품이나 시약 및 재료 구입 시 현금을 취급하지 않고 전자(세금)계산서를 “청구”로 받아 ERP 시스템을 통해 대금을 업체로 직접 지급한다. 이때 기안할 학생의 메일 주소로 계산서를 청구 받으면 계산서 내용이 2~3일 이내에 ERP 시스템에 자동 등록된다.

3만원 초과 시 반드시 전자세금계산서로 처리(과세특례업체일 경우 사업자등록증 사본 첨부)하고, 3만원 이하는 영수증으로 처리 가능하나 한도액이 있으므로 되도록

전자세금계산서로 처리한다. 단, 영수증으로 처리할 때도 개인카드로 결제하지 않고 영수 하는 업체로 직접 입금해야 한다.

먼저 필요한 물품을 구입한 후 전자계산서 또는 전자세금계산서를 청구로 받아 ERP 시스템에서 “직접구매”로 기안한 후 기안한 문서 1 부와 전자계산서 또는 전자세금계산서를 첨부하여 학과사무실에 제출한다. 금액이 300 만원 이상일 경우 ERP 시스템에서 직접구매 기안 시 거래명세서를 파일로 첨부해야 한다.

#### **나. 중앙창고(대덕과학상사)에 의한 물품구입**

원내 생활에 필요한 대부분의 물품을 중앙창고(원내번호 2135~2136)에서 구입할 수 있다. 시약, 공작재료, 초자류, 공구류, 기타 실험실 집기 등을 비치하고 있다.

중앙창고에서 물품 구입 시 비용 처리는 ERP 시스템에서 “전표인쇄”로 전표를 작성하여 계정책임자의 결제를 받아 처리하거나 전자세금계산서 또는 KAIS 법인카드로 구입할 수 있다.

#### **다. 인터넷을 통한 물품구입**

인터넷으로도 물품 구입이 가능하나 30 만원 이상 결제 시 학교 공인인증서가 필요하므로 학과 행정팀 담당자에게 문의해 결제할 수 있다. (김보빈, 내선 3903)

### **2) 1,000 만 원 이상 및 외자 물품 구입**

#### **가. 국산 실험 재료 및 기자재 구입**

필요로 하는 물품을 취급하는 거래처를 찾아 견적서를 받은 후 ERP 시스템에서 “구매요청”을 기안한다. 이후 기안한 문서와 견적서, 용도설명서를 과사무실에 제출한다.

#### **나. 외산 기자재 구입**

필요로 하는 물품을 취급하는 거래처를 찾아 물품가격을 확인한 후 ERP 시스템에서 “구매요청”을 기안한다. 이후 기안한 문서와 특정사유서, 용도설명서를 과사무실에 제출한다. 외산 실험장비 구입은 3 개월 이상 소요되므로 계획을 세워 미리 준비해야 한다.

### **3) 공사비 계정처리**

#### **가. 계정 임의전용 금지 및 사용제한**

실험실에서 실험장비 설치, 실험실 구조변경 등의 이유로 전기, 급배수, 냉난방, 가스시설 등의 시설 공사를 할 때는 반드시 용도에 맞는 계정을 사용해야 하며 임의로 계정을 전용하거나 사용할 수 없다.

#### **나. 공사 관련 절차 이행 방법**

실험실에서 임의로 공사를 하거나 시설을 변경하고 비용 처리할 경우 중대한 문제가 발생할 수 있으므로 실험실에 공사나 시설이 필요할 때는 소요 금액에 관계없이 사전에 학과 행정팀 담당자(이장복)에게 문의하여 학교 규정에 지정된 절차에 따라 진행해야 한다.

#### 4) 과제별 카드 사용 안내

가. 연구비카드: 교육과학기술부 과제, 농촌진흥청 과제, 문화체육관광부 과제(신한카드) / 지식경제부 과제, 국토해양부 과제(BC 카드) / BK 과제

나. KAIST 법인 연구비카드: 그 외 연구과제 (산업체, (본원)학과운영, (본원)교육및학생지원, 과기원장학생지원, 연구자원적립, 연구인센티브계정, 잔고운영 등)

다. 법인 클린카드: 연구비를 제외한 모든 계정

라. 우리은행 BC 카드: 창업보육센터 사업운영비

마. 부득이 개인카드 사용 시 사용자, 계정책임자, 소속부서장(학과장)의 자필서명 사유서 첨부

바. 30 만원 이상 회의비 결제시에는 계정책임자 서명 후 회의록 첨부하여 기안

※ 모든 카드 결제 정보는 ERP 시스템에 자동 등록되며, 결제 2~3 일 후에 '승인번호'와 '금액'으로 검색해 결제 정보를 불러온 후 비용을 처리할 수 있다.

#### 14. 생명화학공학과 행정팀

- 위치 / 연락처: 응용공학동 2102 호 / Tel: 042-350-3902~4, FAX: 042-350-3910
- 구성원: 송규영 팀장(3999), 임현숙(3902, 학사), 김보빈(3903, 연구비), 송채빈(3904, 학사), 이장복(3909, 기술실), 이현숙(8404, BK+사업)
- 국문주소: 34141, 대전광역시 유성구 대학로 291 KAIST 생명화학공학과
- 영문주소: Dept. of Chemical & Biomolecular Engineering, KAIST, 291 Daehak-ro, Yuseong-gu, Daejeon, 34141, KOREA
- 학과 홈페이지: <http://cbe.kaist.ac.kr>

#### 15. 각종 양식

휴학원, 수강변경원 등 각종 학적 양식은 카이스트 홈페이지에 접속해 “교육” 탭 “학적양식모음” 페이지에서 다운로드 할 수 있다.

- 링크: [http://www.kaist.ac.kr/html/kr/edu/edu\\_030308.html](http://www.kaist.ac.kr/html/kr/edu/edu_030308.html)

## 16. 교내 긴급 연락처

각종사고 신고/방재센터(안전팀) & 캠퍼스폴리스	4000 번/0119 번
건강관리실	2175 번
건축 수리(출입문, 유리창, 천정누수, 건축물방수 보수)	3100 번
기계(냉·난방설비, 급·배수설비, 압축공기 설비-개별 냉난방기 제외)	3200 번
전기 시설 보수(천정 조명, 콘센트 전원, 전기조작스위치, 정전)	3300 번
현관 자동출입문/카드키 잠금 출입통제시설/출입카드 및 신분증	8000 번

# 연구실험실 안전관리

## 연구실험 안전수칙

연구실험 안전수칙을 준수해야 위험한 사고에 따른 인명 및 재산 피해를 방지하며 실험을 효율적으로 수행할 수 있다.

원칙을 벗어난 행위 시에는 언제든지 안전사고 발생의 원인이 되며 사고 발생 위험도를 증가시킨다.

**모든 안전사고 예방의 우선 순위는 원칙을 지키는 일이다.**

특히 생명화학공학과와 실험실에는 각종 화학약품, 고압가스, 전기설비 등 대형사고로 이어질 수 있는 위험 요인이 매우 많으므로 연구활동 참여자 각자 각별히 주의해야 한다.

지정된 장소에서 지켜야 하는 안전수칙이나 주의사항은 본인은 물론 다른 사람의 안전을 위한 행동임을 항상 잊지 말고, 우리 모두의 안전에 필요한 최소한의 약속을 생활화하며 연구실험실 정리정돈, 주요 연구시설물 이용에 필요한 각종 안전수칙을 반드시 지키도록 한다.

1. 사고 당사자나 사고 발견자는 원내 방재센터(캠퍼스폴리스-구내전화 4000 번/0119 번)와 학과 사무실에 우선 신고한다. 사소한 사고라도 무시하지 말고 즉시 신고한다. 업무시간 내 또는 휴일이나 업무시간 외에 발생한 경미한 사고라도 반드시 학과 안전담당자 (이장복 3909/010-9793-5588)에게 신고해 후속조치 지시를 받도록 한다.
2. 사고 당사자나 사고 발견자는 캠퍼스폴리스나 외부지원 인력, 장비가 도착할 때까지 최선의 응급처치나 조치를 한다.

물질누출, 가스누출, 화재 등 안전사고 발생시에는 주변에 사고발생 사실을 알리고 대피 안내를 하며, 사고 발생 구역을 폐쇄한 다음 최대한 빠른 시간에 사고발생 구역을 벗어나 안전한 공간으로 우선 대피한다.



특히, 화재 발생 시에는 건물 내 엘리베이터를 이용하지 말고 피난계단을 이용해 신속하게 대피해야 한다.

3. 중대재해나 인명의 우선 구조구급이 필요한 사고가 발생하면 구내전화 4000 번 (방재센터)과 119 소방서 구조 구급대에 동시에 신고를 한다.
4. 화재나 폭발, 실험 중 안전사고, 누수, 일상 활동 중 재해사고를 목격하거나 이를 조치하는 데에 긴급한 지원이 필요할 때는 반드시 구내전화 4000 번으로 신고해 지시와 지원을 받는다.
5. 캠퍼스 내 긴급전화 번호는 다음과 같다.

- 구내전화 4000/0119 (방재센터), 2500 (화재 및 구급), 3000 번(야간당직실)
- 학과 행정팀 (3902~4)
- 구내전화 3909 / 5181 (이장복), 010-9793-5588 (야간)
- 중대재해, 긴급구조, 응급병원 이송이 필요한 사고는 긴급전화 “119”와 구내 4000 번에 동시 신고

## 소화기와 소화전 사용법

소화기는 복도와 연구실험실 입구에 설치되어 있다. 평소에 배치 위치나 사용법을 충분히 숙지해 화재사고 발생 시 초기에 적극적으로 사용한다.

소화기는 아래 순서대로 조작한다.

1. 소화기의 안전핀을 뽑는다.
2. 소화기 호스를 불이 난 곳으로 향하게 한다. (바람이 불 때는 반드시 바람 방향으로 사람의 등이 향하도록 한다)
3. 소화기 손잡이를 강하게 움켜쥐어 분사한다.

소화전은 물을 공급해 초기화재에 대응하는 설비로 복도나 통로에 설치돼 있다. 소화전함 외부에 게시된 안내문에 따라 사용한다.

또한 소화전 상부에 설치된 화재발신기(Fire Alarm Call Point)를 눌러 방재센터와 건물 내에 화재 발생을 알린다.

## 화공약품 안전수칙

1. 모든 물질 용기는 지정된 레이블을 붙여 사용하고 레이블이 없는 용기에 들어있는 물질과 내용물이 확인되지 않는 물질은 폐기한다.
2. 모든 물질 취급 시에는 MSDS 를 활용해 물질의 특성, 취급관리 방법, 위험성 등을 사전에 충분한 학습한 후 취급 및 사용한다.
3. 시약은 구입 후에 “구입일자, 개봉일자, 사용자”를 적은 정보 표지를 반드시 부착한다.
4. 가연성 시약이나 유해 시약은 반드시 Fume Hood 에서 다룬다.
5. 금속 분말이나 알칼리 금속은 폭발할 위험이 있으므로 물방울이 비산하는 급수시설 주변에서 취급을 금지하고, 보관 시에는 습기에 노출되지 않도록 해야 한다.
6. 백인(White Phosphorus)이 누출되면 젖은 모래나 흡수제로 처리한다.
7. 수은이 누출되면 황가루를 뿌린 뒤 수은 방울을 따로 모아서 처리한다.
8. 산성의 화공약품이 누출되면 먼저 인산삼나트륨( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ )이나 모래를 뿌린 뒤 탄산수소나트륨( $\text{NaHCO}_3$ ) 용액이나 가루로 중화해 처리한다.
9. 2~7 항의 약품이 실험실에 있을 때에는 file(시약관리대장)을 작성해 비치한다. 관련 약품의 MSDS(Material Safety Data Sheet)를 실험실에 비치한다.
10. 실험이 끝났으면 약품은 성상 별로 분류해 보관함에 넣어두고 주위를 깨끗이 정리한다.
11. 특정 폐기물을 절대로 싱크대에 버려서는 안 되며, 폐액과 빈 병을 성상 별로 분리하여 안전팀 PORTAL 게시판에서 배출 물질,배출 예정일과 배출 장소를 사전 예약 신고하고 지정된 장소에 종류별로 포장하거나 용기에 담아 배출하면 현장 방문 수거를 하여 간다.

12. 특정 폐기물은 반드시 내용물을 알아볼 수 있는 지정 표지판을 부착하고 관련 내용을 기재해야 한다. (지정 표지판은 학과 사무실앞, 1 층 1101 호앞에 상시 비치되어 있음)
13. 폐기물 처리는 반드시 2 인 1 조로 진행하고, 무리하게 적재하거나 액체가 누출되는 일이 없도록 외부 충격에서 보호할 수 있는 안전한 방법으로 이송, 배출 처리한다.

### 화공약품 및 약품용기 폐기처리

1. 연구실험실에서 사용한 각종 시약, 물질, 저장 용기, plastic, glass, needle 은 정해진 절차에 따라 배출하거나 폐기한다. 배출 전에 안전팀 홈페이지에서 배출물질을 사전 등록하면 각 연구실험실에 폐시약과 연구실험 폐기물 방문 수거를 실시한다.

대량 일시 배출이나 특수물질 및 폐기물 처리는 사전에 학과 사무실 또는 안전팀에 문의해 처리한다.

2. 실험에 사용한 글로브는 일반쓰레기에 혼합하여 배출하면 안 되고 폐기물질, 폐시약과 동일한 방법으로 배출한다.
3. 방문 수거 신청일에는 오전 9 시까지 지정폐기물을 종류별로 포장해 해당 실험실 출입구 복도에 배출한다. 폐액과 폐기물에는 반드시 지정된 표지를 부착하고 관련 사항을 기재한 뒤 부착해 배출한다.
4. 폐기물 외함에는 폐기물 종류나 물질명, 배출 연구실험실명, 관리자 등 지정된 내용과 표지 스티커를 부착하여 배출해야 수거된다.

### 의료폐기물 취급 및 처리절차

#### 1. 의료폐기물 분류

- ◇ 조직물류 - 동물 사체, 인체, 동물의 피, 고름 및 혈액성생성물
- ◇ 병리계 폐기물 - 시험·검사 등에 사용된 배양액, 배양용기·보관균주, 폐시험관 슬라이드·커버글라스·폐장갑·폐배지
- ◇ 손상성 폐기물 - 주사바늘·한방침, 파손된 유리재질의 실험기구

- ◇ 생물·화학 폐기물 - 폐백신, 폐항암제, 폐화학치료제
  - ◇ 일반 의료 폐기물 - 혈액·체액·분비물·배설물이 함유되어 있는 탈지면, 거즈
2. 의료 폐기물은 지정된 용기와 전용용기에 담거나 포장한 뒤, 앞 지정 폐기물 방법과 동일한 절차에 따라 사전 신고하고 연구실험실 입구에 배출하면 지정된 일자에 방문 수거 한다.
  3. 의료용 폐기물을 임의로 폐기하거나 지정된 포장방법 및 보관방법을 위반하면 관련법에 따라 지도교수(연구책임자)가 범칙금을 납부하는 등 불이익을 당할 수 있으므로 주의한다.
  4. 의료용 전용용기에는 반드시 배출자, 연락처, 사용개시일자를 기록하고 수집용기에 종류별 RFID Tag 를 부착한 후 배출한다. 관련사항을 기재하지 않고 용기를 사용하거나 배출한 때는 국가기관에서 관련법에 따라 해당 연구실험실 연구책임자에게 최고 300 만원까지 과태료를 부과할 수 있다.
  5. 전용용기에 사용개시일자는 최초로 폐기물을 투입한 날을 말한다. 수거 연월일은 기재하지 않는다. 최초 수거 시작일로부터 배출일까지는 고상, 액상, 격리의료, 조직물류는 10 일, 손상성은 15 일을 초과하여 실험실에서 보관할 수 없다. 기한을 초과해 보관하거나 배출할 때도 4 항과 동일하게 관련법률에 의해 처벌받거나 과태료가 부과될 수 있다.
  6. 의료용 폐기물 취급 시 반드시 마스크나 보호 장갑 등 개인 보호구를 착용한다.

## 주의사항

모든 폐기물은 규정된 절차나 방법에 따라 처리해야 하며, 이를 위반했을 경우 관계기관이나 공무원, 담당직원에게 제재를 받게 된다. 또한 국가 법률 위반행위를 했을 경우에는 국가기관이 연구책임자(지도교수)에게 정해진 과태료나 벌금을 부과하므로 폐기물 관리는 반드시 규정을 준수해야 한다.

## 고압가스 안전수칙

1. 가스가 누출되는 곳은 없는지 비눗물을 사용하여 연결부위 등을 수시로 점검한다.

2. 가스 용기는 넘어지지 않도록 벨트나 고정 보관대에 단단히 고정한다.
3. 가스용기 주변에는 노출콘센트나 전기장치 등을 설치하지 않는다.
4. 인화성, 가연성, 폭발성 가스와 같은 위험물 주변에서는 화기를 사용하지 않는다.
5. 이상한 냄새가 나면 즉시 창문을 열고 환기시킨 뒤 냄새를 추적하고 점검한다.  
동시에 방재센터(구내전화 4000)에 이상 상태를 구체적으로 신고한다.
6. 인화성, 가연성, 폭발성 가스가 실험실에 있을 때는 반드시 file(가스관리 대장)을 비치하고 가스 반입, 반출상태를 기록하며 수시로 안전을 점검한다.
7. 누출 감지기와 경보장치가 설치된 곳은 매일 기기의 작동상태와 가스용기의 적합한 취급 관리상태를 점검한다.

## 기타 안전수칙

1. 실험기기의 배선과 접속 코드로는 PVC 재질을 사용하지 않는다. 주요 장비 전원, 급배수, 가스시설은 학과 시설 및 안전 담당자에게 기술 검토와 지원을 요청한다.
2. 철제 휴지통을 사용한다. (PVC 재질 사용 불가)
3. 실험실에서는 슬리퍼나 샌들을 신지 않는다.
4. 실험실에서는 음식을 먹거나 술을 마시지 않는다.
5. 실험실에서는 실험복, 마스크, 보호 장갑, 고글(보호안경) 등 반드시 지정된 안전 보호 장비를 착용하고 실험을 실시한다.

## 자산성 물품 불용(폐기) 처리

실험실명, 물품명, 자산번호를 기재해 학과 직원(이장복, 내선 3909)에게 제출하고 물품은 본 건물 지하나 별도 지정하는 장소에 보관한다.

자산번호가 없는 가구류, 철재물, 구조물 등은 폐기물관리법에 의하여 일반 쓰레기와 혼합배출이 불가능하니 반드시 학과 직원(이장복, 내선 3909)과 사전 상의 후 지시에 따라 배출한다.

## 안전교육과 안전교육인증제도

1. 안전교육은 월별, 정기, 특별 안전교육으로 실시한다.
2. 월별 안전교육은 안전팀 홈페이지에서 접속하여 온라인으로 시행하며 개인별 교육 이수에 관한 모든 정보와 교육기록은 해당 사이트 내 My-menu에서 확인할 수 있다.
3. 월별 안전교육은 『연구실 안전 환경 조성에 관한 법률』에 따른 교육으로 월 1회 1시간 이상 반드시 이수해야 한다. 개인별 교육 이수 충족 요건은 상반기 360 분(6 시간), 하반기 360 분(6 시간)으로, 개인별 교육 이수 결과는 연구실험실 평가와 학과평가 결과 점수에 반영되므로 규정된 교육 시간을 반드시 이수하도록 한다.
4. 기타 정기, 특별 교육은 별도로 계획해 실시하므로 공지 시 반드시 참석한다. 앞 3 항의 월별 안전교육으로 규정된 시간을 충족하지 못할 경우 기타 정기 또는 특별 교육을 이수해 지정 교육 이수시간을 보충할 수 있다.
5. 연구실험실에 출입하려면 실험실 안전인증 평가에 응시해 반드시 합격해야 한다. 관련법에 따른 의무사항이므로 불합격 시 전체 공지하며, 필요 시 실험실 출입을 제한할 수도 있다.
6. 안전인증평가는 연 2 회(3 월, 9 월 ) 온라인으로 실시한다.
7. 인증에 합격한 사람은 안전교육인증서를 출력해 출입 연구실험실 입구 지정된 게시판에 공시한다.
8. 인증평가는 재평가에 응시할 수 있으나 지정된 회수 내에 합격하지 못했거나 응시하지 않았을 때는 해당 명단을 안전팀(인증평가 부서)에서 해당학과 및 지도교수에게 통보한다.
9. 안전인증평가에 불합격하거나 무자격으로 연구실험실에 출입할 경우 안전사고나 기타 문제 발생 시 불이익을 당하거나 연구 및 실험 활동에 제재를 받을 수 있다.
10. 안전인증 시험센터 <http://safetest.kaist.ac.kr> 에 접속해 온라인 교육과 테스트를 이행한다.

## 실험 수칙

<우리의 안전은 철저한 준비와 정리정돈으로부터>

1. 실험실에서는 반드시 실험복을 입고 보호 안경과 장갑을 착용한다.
2. 실험에 앞서 교재를 미리 읽고 실험내용과 방법을 숙지한다.
3. 실험을 정시에 시작하고 끝낼 수 있도록 미리 실험계획을 세운다.
4. 실험실에 비치된 소화기와 안전장비의 위치와 조작법을 미리 확인한다.
5. 실험 전후에 시약과 기구의 수량을 점검하고 교재에 표기된 내용과 대조하여 확인한다.
6. 항상 정숙한 태도로 실험에 임한다.
7. 실험기구는 사용법에 따라 주의하여 조작한다.
8. 어떤 물질도 직접 냄새를 맡거나 맛을 보지 않는다.
9. 한번 사용하거나 채취한 시약은 다시 시약병에 넣지 않는다.
10. 가연성 시약이나 유해 시약은 반드시 상급자나 실험 조교의 지시에 따라, 혹은 상급자나 실험 조교에게 신고하고 Fume Hood 에서 다룬다.
11. 실험도중에 이상이 발생하면 먼저 응급조치를 한 후에 상급자나 조교, 또는 실험관리자에게 알린다.
12. 사고가 발생하면 상황에 따라 Eyewash 나 Emergency Shower 를 사용한다.
13. 실험이 끝났으면 실험기구를 세척, 정돈하고, 가스, 전기, 수도, 기타 장비들을 철저히 점검한다.

