

# **‘소프트웨어 설계’ 프로젝트 보고서**

**-경북대학교 컴퓨터학부 학생경력관리 시스템-**

**팀 이름 : 사다리**

**2017114454 정성민**

**2018116027 정진서**

**2017116888 최유라 (팀장)**

# Table of Contents

## **1. Executive Summary**

## **2. System Request**

## **3. Workplan**

3.1. 프로젝트 수행 전략

3.2. 프로젝트 일정

## **4. Requirements Definition**

4.1. Functional Requirements

4.2. Non-functional Requirements

## **5. Functional Model**

5.1. Use-case Diagram

5.2. Activity Diagram

5.3. Use-case Description

## 6. Structural Models

### 6.1. Class Diagram

## 7. Behavioral Models

### 7.1. Sequence Diagram

## # Appendix

# 1. Executive Summary

## 개요

경북대학교 컴퓨터학부는 여러 개의 전공트랙으로 구성되어 있으며, 복수학위, 부전공 등 다양한 옵션이 존재하여, 졸업자격 요건 및 전공필수 과목 등이 각 경우마다 달라질 수 있다. 특히, 심화컴퓨터전공과 글로벌융합소프트웨어전공은 여러가지 면에서 다른 요건을 만족해야 졸업이 가능하며, 외국에서 온 복수학위생 등 외국인 학생의 경우에도 요구 사항이 달라질 수 있다. 이러한 복잡한 요구사항들을 각 경우에 따라 정리하여, 각 학생들이 졸업을 위해서 해야할 남은 일들을 스스로 관리할 수 있도록 도움을 주는 시스템의 개발이 필요하다.

## 현황

전공 및 전공 트랙의 증가로 졸업 요건이 복잡해지면서 많은 학생들이 본인의 졸업 요건을 확인 및 관리하는데 어려움을 겪고있다. 이로 인해 졸업 시즌이 가까워지면 행정실에 관련 문의도 반복적으로 발생하고 있다. 하지만 아직

홈페이지를 찾아보거나 개인적으로 행정실에 질문을 하는 것 외에는 별다른 해결방안이 존재하지 않는다.

대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 졸업 요건의 관리 및 확인에 어려움을 겪고 있는 학생</li> </ul>
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생이 졸업 요건을 빠르고 간편하게 확인 할 수 있다.</li> </ul>
세부 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생은 본인의 전공에 부합하는 졸업 요건을 한 눈에 확인할 수 있다.</li> <li>• 학생은 본인이 충족해야 할 졸업 요건을 관리할 수 있다.</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 행정직원이 반복적인 졸업 관련 문의를 처리하는데 드는 시간을 줄일 수 있다.</li> <li>• 학생이 졸업 요건을 제대로 확인하지 못해 발생하는 불상사를 예방할 수 있다.</li> </ul>

## 2. System Request

<b>Business Need</b>
<p>복잡한 졸업 요건으로 인해 어려움을 겪는 학생들을 위해 이를 쉽고 빠르게 확인할 수 있는 관리 시스템의 필요성이 제고된다.</p>
<b>Business Requirement</b>

컴퓨터학부에는 '심화컴퓨터공학', '글로벌 SW 융합-다중전공 트랙', '글로벌 SW 융합-해외복수학위 트랙', '글로벌 SW 융합-학·석사연계 트랙' 등 다양한 전공 트랙이 존재하고, 각 전공 트랙마다 졸업에 필요한 요건은 상이하다. 따라서 학생들은 시스템에서 자신의 전공 트랙의 졸업 요건을 확인할 수 있어야 한다. 그리고 졸업을 위해 지금까지 충족한 요건과 충족하지 못한 요건을 한 눈에 볼 수 있어야 한다.

- 컴퓨터학부 학생은 각 전공 트랙 별로 졸업 요건을 확인할 수 있다.
- 본인이 졸업 요건을 충족하기 위해 한 일과 남은 일들을 한 눈에 볼 수 있다.

#### Business Value

- 학생이 졸업요건을 충분히 파악하지 못해서 발생하는 불상사를 예방할 수 있다.
- 관련 민원 처리에 발생하는 행정실과 학생의 시간과 비용을 절감할 수 있다.

#### Special Issues or Constraints

- 프로젝트 마감 기한(12/6)을 준수해야 한다.

### 3. Workplan

### 3.1. 프로젝트 수행 전략

- 방법론 : Waterfall Model  
→ 수업 진도에 맞춰서 프로젝트가 진행되는 상황임을 고려하여 Waterfall 방법론으로 선정했다.
- 수행 계획 : Planning 과 Analysis 과정에서는 브레인 스토밍을 통해 아이디어를 모으고, 여러 번의 리뷰를 통해 수정을 진행했다. 이후 진행될 Implement 과정에서는 짧은 개발 기간 및 각 구성원의 스케줄을 감안하여, 시스템을 여러 부분으로 나누어 각자 맡은 부분에 대한 개발을 진행하고 추후 통합할 예정이다.

### 3.2. 프로젝트 일정

[illegible]

## 4. Requirements Definition

### 4.1. Functional Requirements

#### 1 회원 별 데이터와 졸업 요건은 데이터베이스에 저장된다.

- 가) 회원 별 데이터에는 전공, 전공 트랙, 학번, 마지막 접속일, 수강과목 정보, 성적이 포함된다.
- 나) 모든 졸업 요건을 만족하고, 마지막 접속일로부터 1 년이 지난 데이터는 시스템에 의해 삭제된다.
- 다) 회원이 회원 정보를 수정했을 경우, 데이터베이스에는 수정된 정보가 업데이트 된다.
- 라) 졸업요건에 변동사항이 있을 경우, 관리자는 데이터베이스를 업데이트 한다.

#### 2 로그인 해야만 회원으로써 시스템을 사용할 수 있다.

- 가) 회원이 아닐 경우, 회원가입을 통해 시스템 사용이 가능하다.
  - ① 회원가입에 필요한 정보는 전공, 전공 트랙, 학번 등이 있다.
  - ② '글로벌 SW 융합전공'이나 'SW 연계/융합전공'의 경우 트랙을 추가로 입력해야 한다.
  - ③ 다중 전공 트랙을 선택했을 경우, 세부 전공을 입력해야 한다.

④ 다중 전공 트랙을 선택하지 않았더라도 추가 전공을 입력할 수 있다.

나) 관리자와 행정 직원은 회원 가입을 하지 않아도 별도로 생성된 계정을 통해 로그인할 수 있다.

① 행정 직원은 관리자의 인증을 받은 후 계정을 발급받을 수 있다.

② 행정 직원은 학교 웹메일을 통해 관리자의 인증을 받을 수 있다.



### 3 학생 경력 정보는 회원이 직접 입력한다.

가) 회원은 엑셀 파일 업로드를 통해 수강 과목 정보를 입력할 수 있다.

나) 회원은 이수한 전공 과목의 성적을 입력할 수 있다.

- ① 동일 과목을 2 회 이상 이수했을 경우, 가장 최근에 이수한 과목의 학점만 인정한다.
- ② 과목명과 코드가 다르지만 동일 과목 처리되는 경우에는 본인 전공에서 개설된 수업을 이수하지 않으면 해당 학점은 abeek 학점 또는 전공 학점에 포함되지 않는다.
- ③ 'SW 연계/융합전공'에서 개설된 전공 과목의 경우, '심화컴퓨터공학전공'과 '글로벌 SW 융합전공'은 해당 학점이 전공 학점에 포함되지 않는다.

다) 회원은 이수한 교양 과목의 성적을 입력할 수 있다.

- ① 창업 교과목, 현장실습, 일반 교양 과목의 경우, 회원이 직접 입력해야 한다.
- ② 과목 정보를 직접 입력할 때 필요한 정보에는 코드 혹은 과목명, 학점, 성적 등이 있다.

라) 회원은 비교과 경력을 입력할 수 있다.

- ① 회원은 지도교수 상담 횟수를 입력할 수 있다.
- ② 상담 횟수가 충족되지 않았을 경우, 지도 교수 상담을 신청할 수 있다.
- ③ '글로벌 SW 융합전공'의 경우, 진로 설계 상담 여부를 추가로 입력 및 신청할 수 있다.

- ④ 회원은 영어 성적을 입력할 수 있다.
- ⑤ 영어 성적을 입력할 때 응시일, 시험명, 시험 점수도 함께 입력한다.
- ⑥ 회원은 TOPCIT 응시 정보를 입력할 수 있다.

#### 4 회원은 졸업 조건과 이수한 과목을 열람할 수 있다.

가) 과목은 전공 필수, 전공 기반, 교양과 해외 대학에서 이수한 학점으로 나누어져 표시된다.

- ① 현재까지의 총 이수 학점과 졸업까지 남은 학점, 부족한 평점, 남은 학기당 이수해야하는 평균 학점의 확인이 가능하다.
- ② 졸업까지 남은 학점은 각 분류 별로 확인할 수 있다.
- ③ 아직 이수하지 않은 전공 필수 과목의 목록을 확인할 수 있다.
- ④ '학·석사연계트랙'의 경우, 석사 과정 학점도 확인이 가능하다.
- ⑤ 해외 대학 학점은 mooc 과 해외 대학에서 직접 이수한 학점으로 나뉘진다.
- ⑥ mooc 의 경우 총 이수 학점 계산에는 포함하지 않는다.

나) 추가로 필요한 타 전공 학점은 하단에 추가로 표시된다.

- ① 타과에서 컴퓨터학부를 복수전공 혹은 부전공하는 경우, 본 전공이 표시된다.
- ② 컴퓨터학부에서 타과를 복수전공 혹은 부전공하는 경우, 해당 전공이 표시된다.
- ③ 타 전공 이수 학점을 입력하고, 남은 학점을 확인할 수 있다.

다) '심화컴퓨터공학전공'의 경우 abeek(공학 전공) 이수 학점을 추가로 확인할 수 있다.

- ① abeek 의 경우, 기본 소양 등 세분화된 분류로 확인할 수 있다.
- ② 전공 필수 과목 중 대체 과목이 있는 경우, 대체 과목을 이수했다면 abeek 졸업 요건으로 인정한다.

라) 지도 교수 상담 횟수와 상담 일시를 확인할 수 있다.

마) 영어 성적을 확인할 수 있다.

① TOEIC, OPIC 등의 시험에 따라 다른 통과 기준을 반영한다.

바) 기술창업역량을 확인할 수 있다.

① 기술창업역량에는 스타트업 창업 여부, 현장실습학점, 창업 교과목  
학점이 포함된다.

사) TOPCIT 응시 여부를 확인할 수 있다.

## **5 회원은 명확하지 않은 부분을 Q&A 를 통해 해결할 수 있다.**

가) 회원은 행정 직원에게 직접 질문을 할 수 있다.

나) 행정 직원은 회원의 질문에 답변을 등록할 수 있다.

① 답변이 등록된 질문은 해결 표시가 체크된다.

다) 자주 묻는 질문의 확인이 가능하다.

① 행정 직원은 빈도가 잦은 질문을 자주 묻는 질문으로 등록할 수 있다.

## **4.2. Non-functional Requirements**

### **1 Operational Requirements**

- 1.1 시스템은 Java 를 기반으로 구현한다.
- 1.2 시스템은 PC 사용을 기반으로 한 프로그램이다.
- 1.3 데이터는 Oracle DB 를 사용해 관리한다.
  - 백업은 3 개월에 한 번씩 진행한다.
- 1.4 시스템에는 여러 사용자의 동시 접속이 가능해야 한다.

### **2 Performance Requirements**

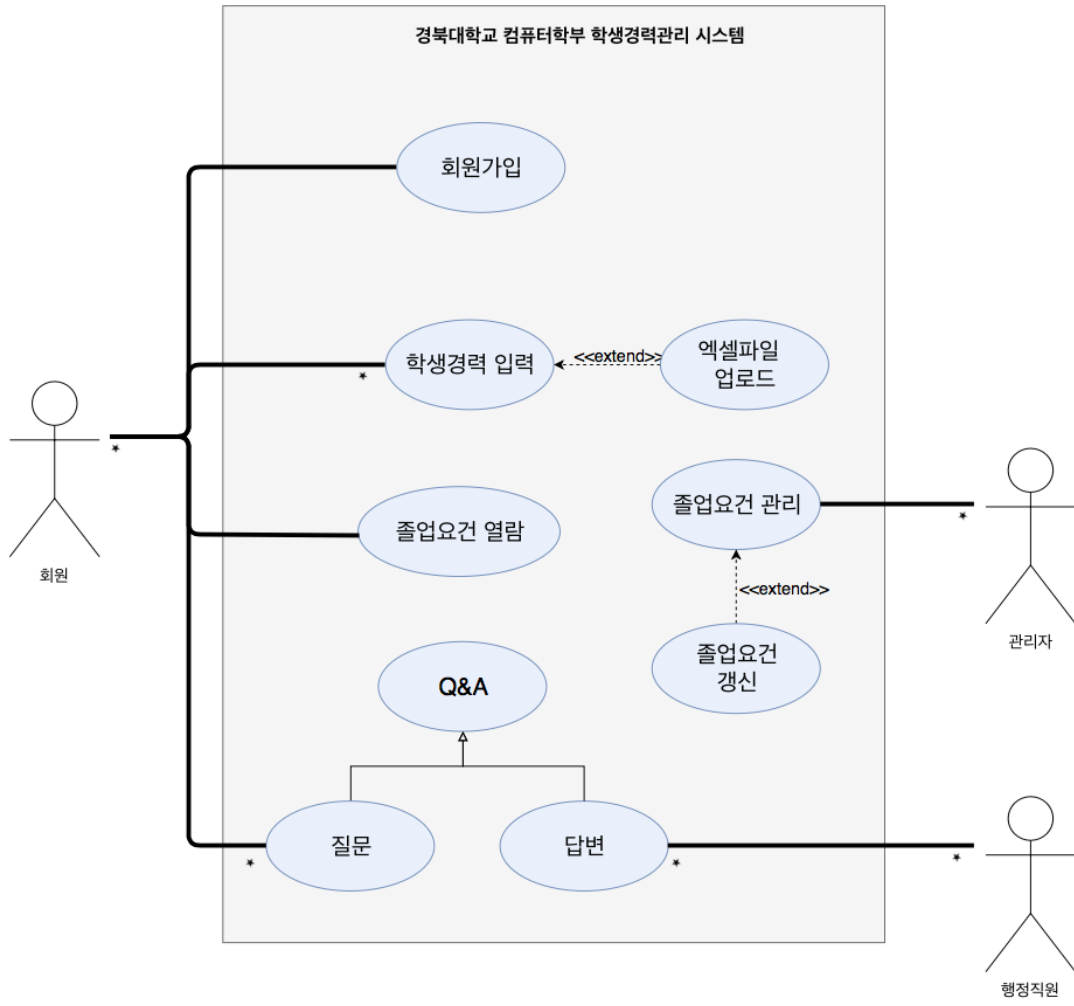
- 2.1 모든 기능들은 수행할 때 2 초 이내에 응답해야 한다.
- 2.2 모든 정보는 실시간으로 변경 사항이 반영되어야 한다.
- 2.3 정보 입력 혹은 저장 시에 문제가 발생할 경우, 팝업으로 사용자에게 알려주어야 한다.

### **3 Cultural and Political Requirements**

- 3.1 시스템은 다국어를 지원한다.
  - 지원되는 언어에는 한국어, 영어, 중국어가 있다.

## **5. Functional Model**

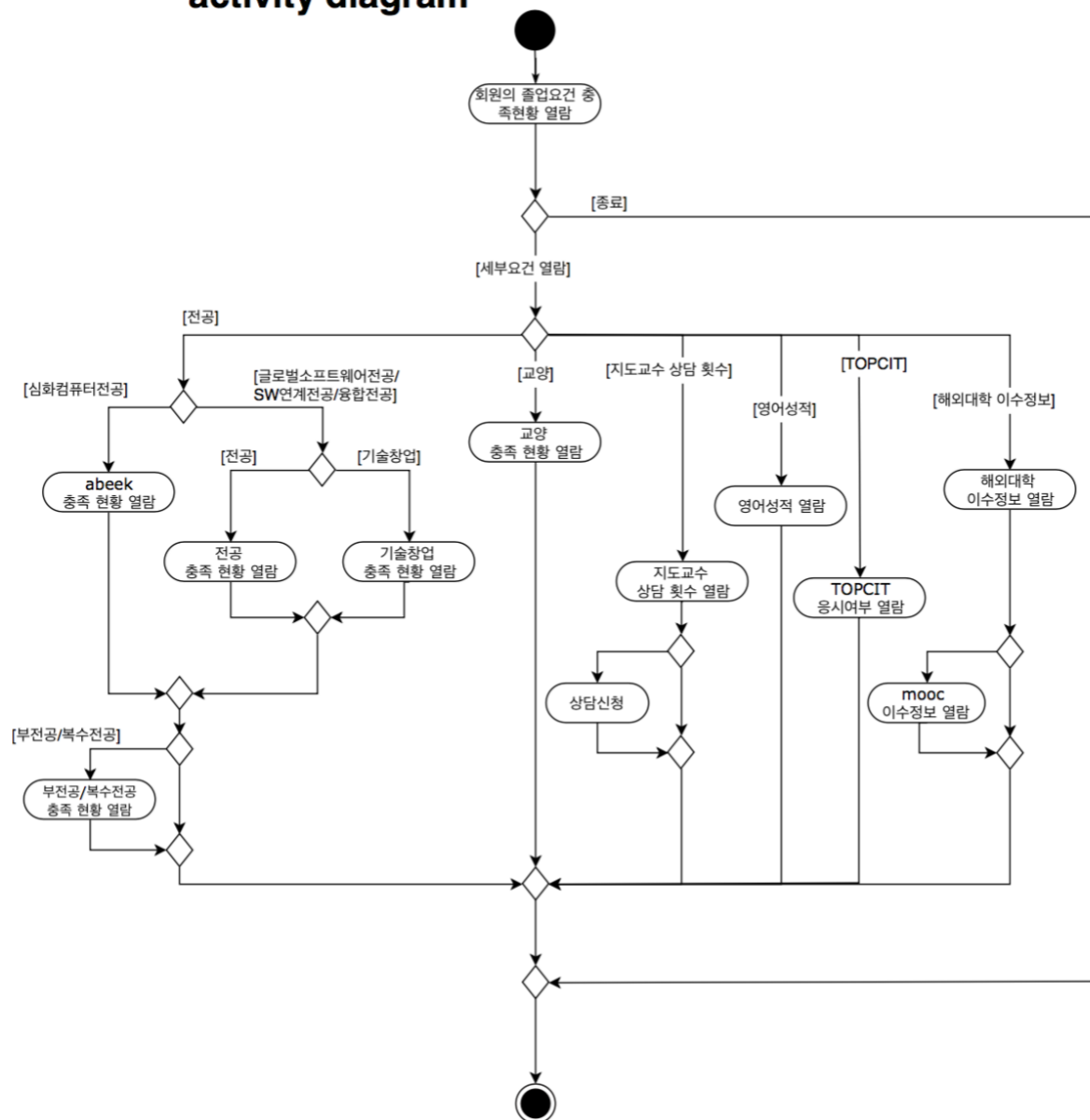
### **5.1. Use-case Diagram**



## 5.2. Activity Diagram

### 1. 졸업요건 열람

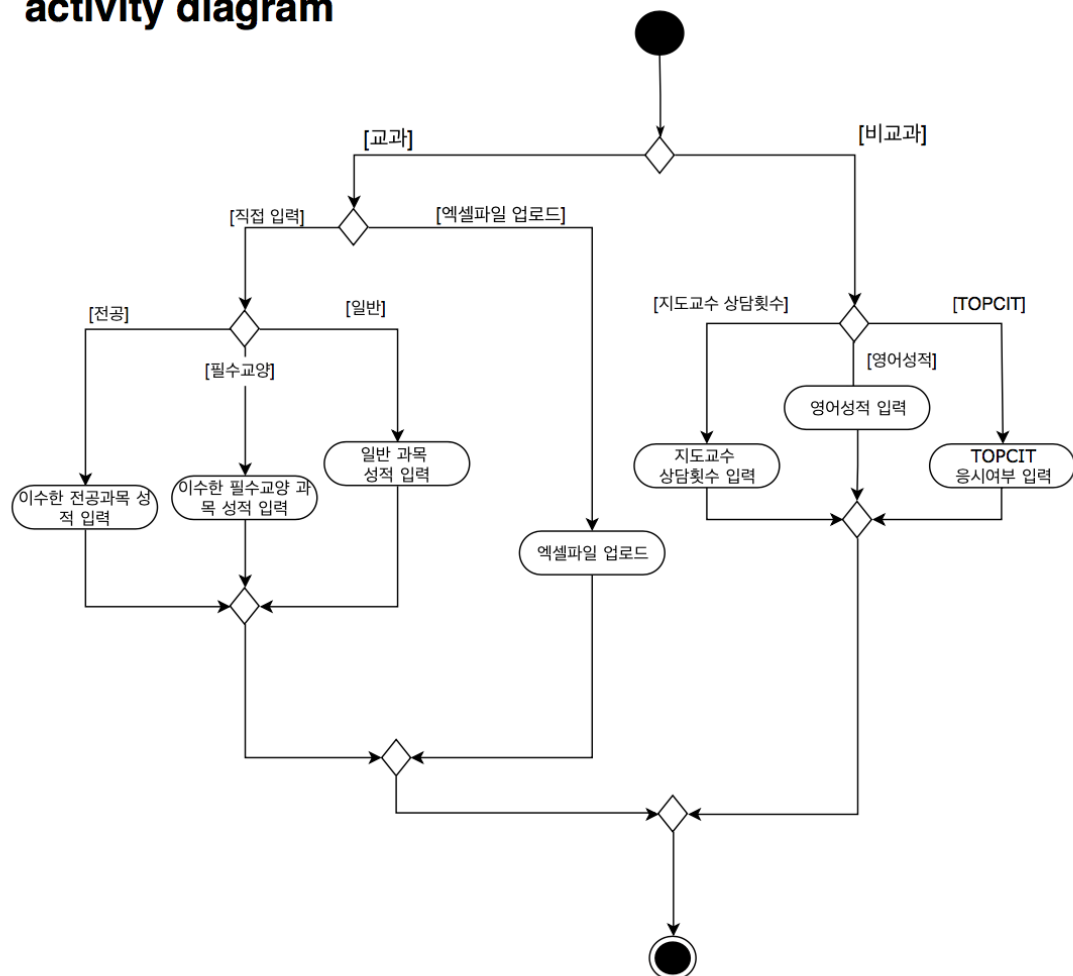
졸업요건 열람  
activity diagram





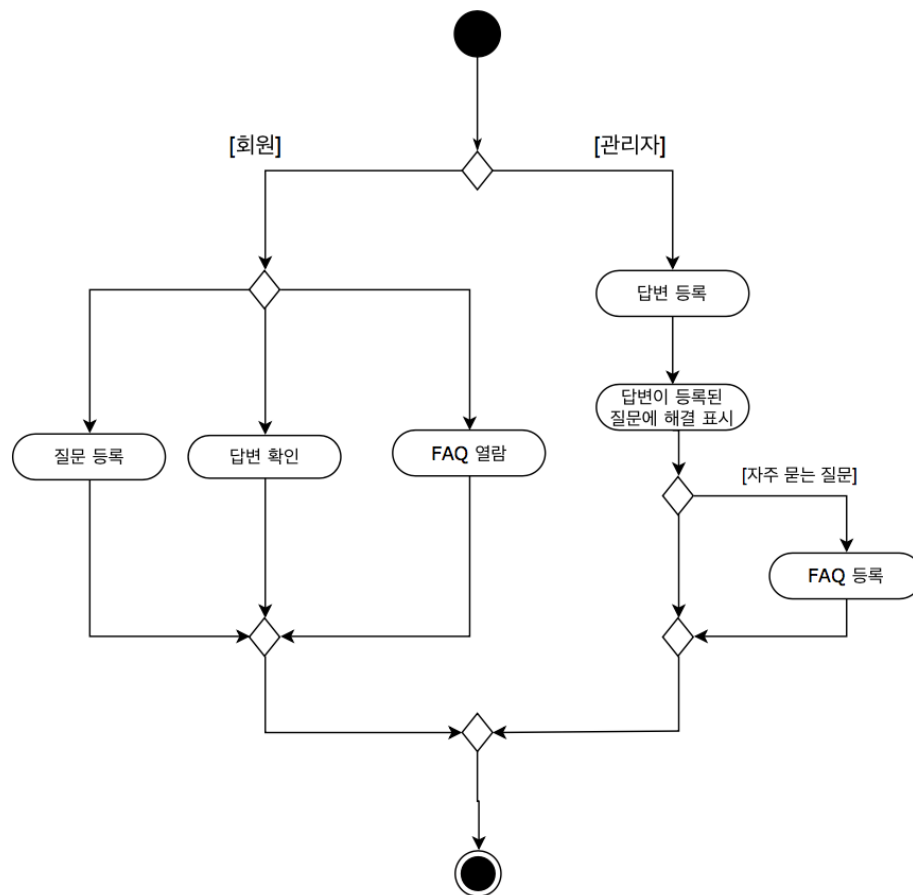
## 2. 학생 경력 입력

학생경력 입력  
activity diagram



### 3. Q&A

#### Q&A activity diagram



## 5.3. Use-case Description

### 1 졸업요건 열람

Use Case Name : 졸업요건 열람		ID : 1	Importance Level : High
Primary Actor : 회원	Use Case Type : Detail, Essential		
Stakeholders and Interests : 회원 – 졸업요건을 얼마나 달성했는지 열람한다.			
Brief Description : 이 유즈케이스는 회원이 졸업요건을 어떻게 열람할 수 있는지 설명한다.			
Trigger : 회원이 졸업요건 열람 버튼을 클릭한다.			
Type : External			
Relationships : • Association : 회원			
Normal Flow of Events : 1. 회원이 졸업요건 열람 버튼을 클릭한다. 2. 회원은 정리된 졸업요건 충족 현황을 열람한다. 3. 회원은 열람할 세부 요건{전공, 교양, 지도교수 상담 횟수, 영어성적, 해외대학 이수정보}를 선택한다. A. 만약 전공을 선택한 회원이 심화컴퓨터전공이면 abeek 충족 현황을 열람한다. B. 만약 전공을 선택한 회원이 그 외 전공(글로벌소프트웨어전공, SW 연계전공, 융합전공)이면 전공 충족 현황을 열람할지, 기술창업 충족 현황을 열람할지 선택하여 열람한다. . C. 교양을 선택한 회원은 교양 충족 현황을 열람한다. D. 지도교수 상담 횟수를 선택한 회원은 지도교수 상담 횟수를 열람한다. E. 영어성적을 선택한 회원은 영어성적을 열람한다. F. 해외대학 이수 정보를 선택한 학생은 해외대학 이수 정보를 열람한다. 4. 회원이 졸업요건 열람을 종료한다.			
Sub-Flows :			

S-1: 시스템은 회원의 전공 트랙 정보를 가져온다.

**Alternate/Exceptional Flows :**

2. 회원은 세부요건을 열람하지 않고 졸업요건 열람을 종료할 수 있다.

3D. 지도교수 상담 횟수를 열람한 회원은 지도교수 상담신청을 할 수 있다.

3F. 해외대학 이수정보를 선택한 학생은 mooc 이수정보를 열람할 수 있다.

## 2 학생 경력 입력

Use Case Name : 학생 경력 입력		ID : 2	Importance Level : High
Primary Actor : 회원	Use Case Type : Detail, Essential		
Stakeholders and Interests : 회원 – 졸업요건을 얼마나 달성했는지를 확인하기 위해 학생 경력을 입력한다.			
Brief Description : 이 유즈케이스는 회원이 학생 경력을 어떻게 입력할 수 있는지 설명한다.			
Trigger : 회원이 학생 경력 입력 버튼을 클릭한다. Type : External			
Relationships : <ul style="list-style-type: none"><li>Association : 회원</li><li>Extend : 엑셀파일 업로드</li></ul>			
Normal Flow of Events : <ol style="list-style-type: none"><li>회원이 학생 경력 입력 버튼을 클릭한다.</li><li>회원은 교과항목, 비교과항목 중 입력할 졸업요건을 선택한다.<ol style="list-style-type: none"><li>만약 교과 항목을 선택한다면 회원은 전공과 교양 중 어떤 항목을 입력할지 선택한다.<ol style="list-style-type: none"><li>만약 전공을 선택하면 회원은 이수한 전공 과목의 과목 코드와 과목명, 학점, 성적을 입력한다.</li><li>만약 교양을 선택하면 회원은 이수한 일반 과목의 과목 코드와 과목명, 학점, 성적을 입력한다.</li></ol></li><li>만약 비교과항목을 선택하면 회원은 지도교수 상담 횟수, 영어성적, TOPCIT 중 무엇을 입력할지 선택한다.<ol style="list-style-type: none"><li>만약 지도교수 상담 횟수를 선택하면 회원은 지도교수 상담 횟수를 입력한다.</li><li>만약 영어성적을 선택하면 회원은 영어성적을 입력한다.</li><li>만약 TOPCIT 을 선택하면 회원은 TOPCIT 응시 정보를 입력한다.</li></ol></li></ol></li><li>회원이 학생 경력 입력을 종료한다.</li></ol>			
Sub-Flows :			
Alternate/Exceptional Flows : 2A. 회원은 이수과목과 성적을 직접 업로드하지 않고 엑셀파일로 업로드할 수 있다.			



### 3 Q&A

Use Case Name : Q&A		ID : 3	Importance Level : Middle
Primary Actor : 회원, 행정직원		Use Case Type : Detail, Essential	
Stakeholders and Interests :  회원 – 질문을 검색하고 등록한다.  행정직원 – 회원의 질문에 답변을 등록한다.			
Brief Description : 이 유즈케이스는 회원이 어떻게 질문을 검색 및 등록하고 행정직원이 어떻게 답변을 등록할 수 있는지 설명한다.			
Trigger :  - 회원이 Q&A 버튼을 클릭한다.  - 행정직원이 Q&A 버튼을 클릭한다.  Type : Association			
Relationships :  • Association : 회원, 행정직원			
Normal Flow of Events :  1. 회원이나 행정직원이 Q&A 버튼을 클릭한다.  2. 회원은 질문 등록, 질문 검색, FAQ 열람 기능을 선택한다.  A. 만약 회원이 질문 등록을 선택한다면 회원은 직접 질문을 입력 및 등록한다.  i. 회원이 질문 등록 버튼을 누르면 질문이 업로드 된다.  ii. 업로드 된 질문은 행정직원의 답변을 기다린다.  B. 만약 회원이 질문 검색을 선택한다면 회원은 검색 창에 내용을 입력한다.  i. 회원이 질문 검색 버튼을 누르면 내용과 관련된 질문들을 열람할 수 있다.  C. 만약 회원이 FAQ 열람을 선택한다면 회원은 행정직원이 등록한 자주 묻는 질문들을 열람할 수 있다.  3. 행정직원은 회원들이 업로드한 질문들에 답변을 등록할 수 있다.  A. 관리자가 회원의 질문에 답변을 등록하면 해당 질문에는 해결 표시가 등록된다.  B. 관리자는 자주 물어보는 질문을 FAQ 등록 버튼을 통해 FAQ 로 등록할 수 있다.			

4. 회원이나 관리자가 Q&A 기능을 종료한다..

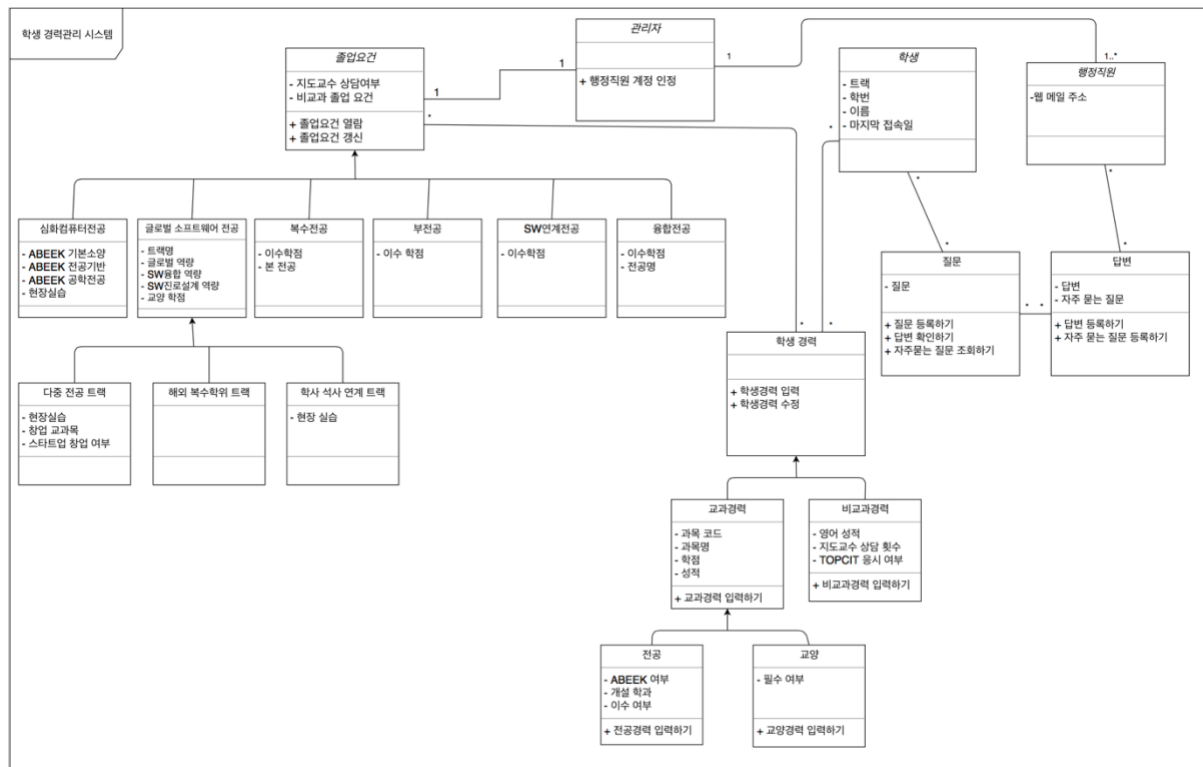
**Sub-Flows :**

**Alternate/Exceptional Flows :**



## 6. Structural Models

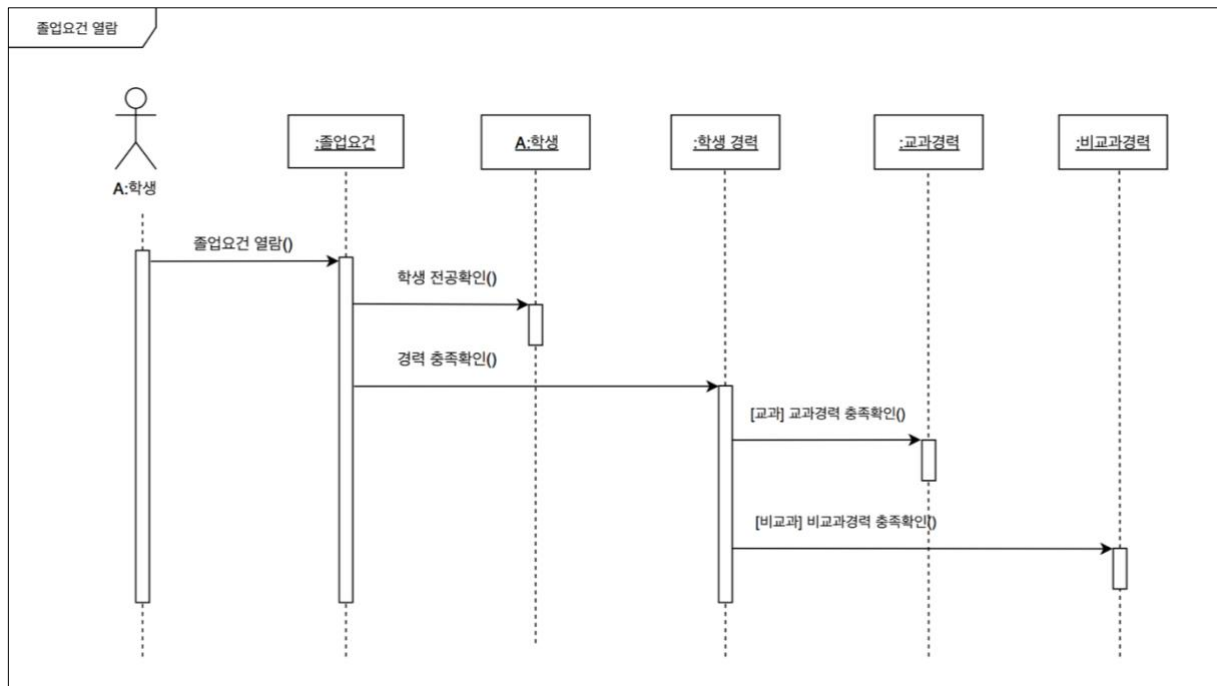
### 6.1. Class Diagram



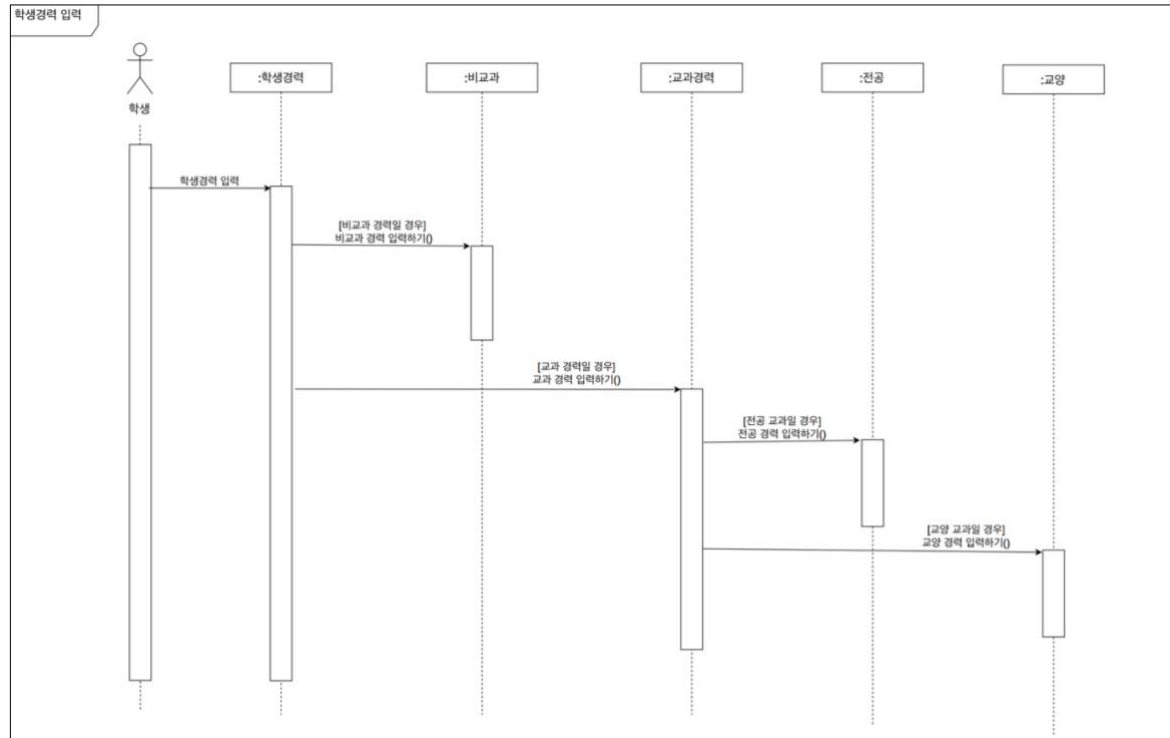
## 7. Behavioral Models

### 7.1. Sequence Diagram

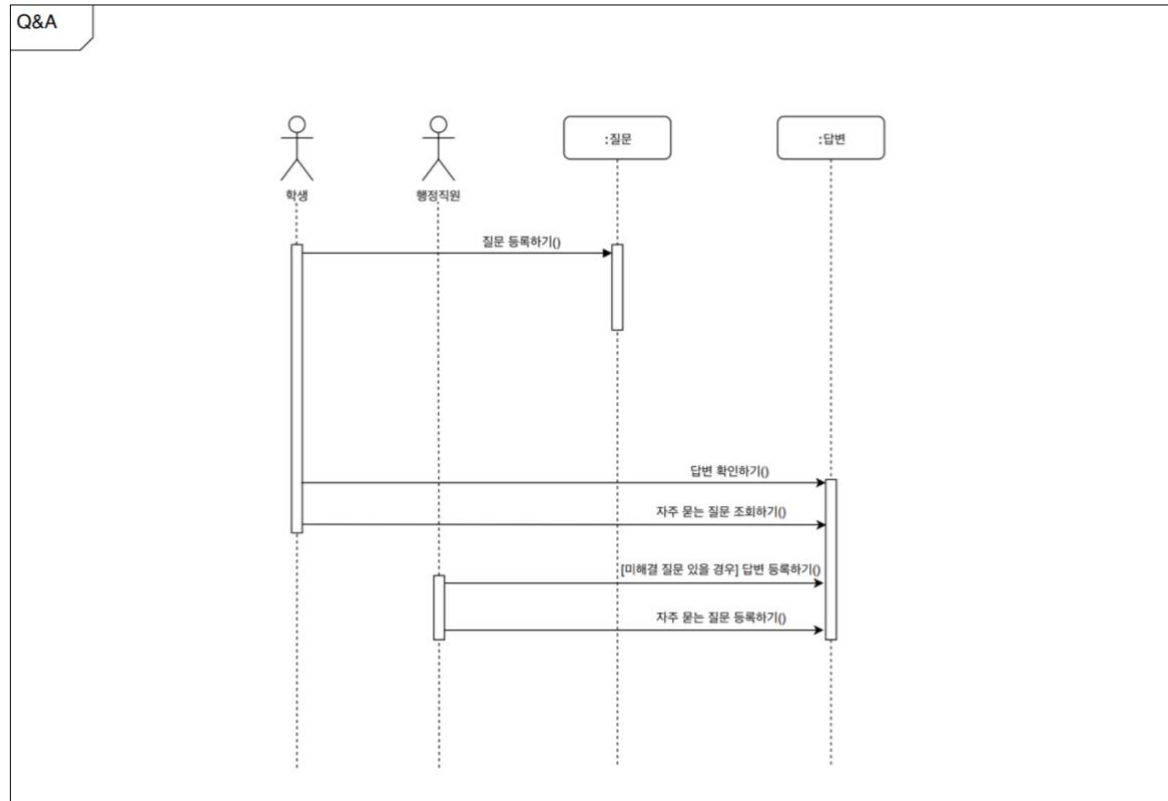
#### 1 졸업요건 열람



## 2 졸업요건 입력



### 3 Q&A



# # Appendix

## 1. 공통 졸업요건

### - 영어성적 환산표

구분	토익 (TOEIC)	토익 (TOEIC) 스피킹	토플(TOEFL)			텝스 (TEPS)	개정텝스 (TEPS)	텝스 (TEPS) 스피킹	OPIc	G-Telp
			PBT	IBT	CBT					
점수	700	120	529	71	197	600~605	327~329	50	IM1	65 (level 2)

### - 동일 과목 처리

과목 코드	심화컴퓨터공학전공	과목 코드	글로벌 SW 융합전공
COMP319	알고리즘 1	GLSO216	알고리즘실습
EECS312	네트워크 프로그래밍	GLSO217	컴퓨터망 프로그래밍
COMP422	소프트웨어 공학	GLSO219	SW 공학 및 테스트

## 2. 심화컴퓨터공학전공(ABEEK) 졸업요건

구분		~2009학번	2010, 2011학번	2012학번~
총 이수학점		140학점 이상	140학점 이상	150학점 이상
ABEEK 교과구분	기본소양	15학점 (외국어 제외)	15학점 (외국어 제외)	15학점 (외국어 제외)
	전공기반	22학점	22학점	22학점
	공학전공	60학점 (실계 16학점)	60학점 (실계 16학점)	75학점 (실계 16학점)
ABEEK이수학점		97학점	97학점	112학점
영어성적			토익 기준 700 이상	토익 기준 700 이상
현장실습				3학점 이상

### 3. 글로벌 SW 융합전공 졸업요건

구분	다중전공 트랙	해외복수학위 트랙	학·석사연계 트랙
총 이수학점	130학점 이상		
영어성적	토익 기준 700점 이상	토익 기준 800점 이상	토익 기준 700점 이상
글로벌역량	해외대학 인정 학점 9학점 이상	해외 복수학위과정 이수 (혹은 교환학생 1년 이상)	해외대학 인정 학점 6학점 이상
기술창업역량	현장실습 3학점 이상	-	현장실습 3학점 이상
	창업교과목 9학점 이상	창업교과목 3학점 이상	-
	스타트업 창업	-	-
SW융합역량	다중전공(필수)	다중전공(선택)	다중전공(선택)
SW진로설계 역량	진로설계 상담 총 4회 이상		
SW전공역량 (전공학점)	51학점 이상 (다중전공 학점 제외)	51학점 이상 (해외대학 학점 제외)	51학점 이상 (석사과정 학점 제외)
교양학점	24 ~ 42학점		

#### 4. 복수전공/부전공 졸업요건

##### <타과 → 컴퓨터학부>

###### - 복수전공

전공	심화컴퓨터공학 프로그램	글로벌 SW 융합전공
이수학점	65	51

###### - 부전공

전공	심화컴퓨터공학 프로그램	글로벌 SW 융합전공
이수학점	21	

##### <컴퓨터학부 → 타과>

###### - 부전공

전공	법학부	건축·토목공학부 건축학전공 및 건축학부 건축학전공	건축·토목공학부 건축공학전공 및 건축학부 건축공학전공	그 외 모든 학과
이수학점	36 학점 이상	72 학점	32 학점	21 학점 이상

※ 복수전공하는 학과(부)의 전공 이수학점(본인 학번 기준) 만큼 이수해야 함

\* 다만, 2006 학년도 이후 신입생부터 2011 학년도 신입생 중

인문대학·사회과학대학·자연과학대학 소속 학과(부)를 복수전공하는 경우,

복수전공이수학점은 35 학점 이상임



※ 복수전공하는 학과(부)의 전공 필수과목 이수에 관한 사항은 2009 년도

입학생부터 적용함

※ 복수전공 허용 제외 학과 :

예술대학·사범대학·수의과대학·간호대학·약학대학·의과대학·치과대학 전학과, IT 대학

전자공학부 모바일공학전공, 농업생명과학대학 농산업학과, 과학기술대학

치위생학과, 글로벌인재학부

※ 부전공 허용 제외 학과 : 간호대 간호학과, 의과대학, 치과대학 및 수의과대학

전학과, 약학대학 약학과, IT 대학 전자공학부 모바일공학전공, 과학기술대학

치위생학과

※ 부전공 허용 제외 학생 : IT 대학 전자공학부 모바일공학전공 학생,

과학기술대학 치위생학과

※ 부전공 이수 학과에서 부전공 필수과목으로 정한 과목이 있으면 해당 과목을

이수해야 함

※ 법학부 부전공 인정은 2011 학년도 2 학기까지 법학부 부전공 이수 요건을

충족한 학생에 한함

## 5. SW 연계/융합전공 졸업요건

	연계전공	융합전공
이수학점	45 학점	36 학점

## - 연계전공

### 교양교육과정

#### 소프트웨어

과목명	학점	개설 학기	과목명	학점	개설 학기
C/C++프로그래밍기초	3-2-2	1학기/2학기	웹 프로그래밍 기초	3-2-2	2학기
SW와 문제해결 기초	3-3-0	1학기/2학기	파이선 프로그래밍	3-2-2	2학기
문화 기술 개론	3-3-0	1학기	SW 콘텐츠 제작	3-2-2	1학기
소셜네트워크	3-3-0	2학기	인공지능의 이해	3-3-0	1학기/2학기
SW 사고기법	3-3-0	1학기	빅데이터 기초 실습	3-2-2	1학기/2학기

### 공통교육과정

#### 컴퓨터학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
기초프로그래밍	3-2-2	2학년 1학기	컴퓨터그래픽스	3-3-0	4학년 1학기
자바프로그래밍	3-2-2	2학년 1학기	컴퓨터망	3-3-0	4학년 1학기
소프트웨어융합프로젝트	3-2-2	2학년 1학기	정보검색	3-3-0	4학년 1학기
컴퓨터학개론	3-3-0	2학년 1학기	정보보호론	3-3-0	4학년 2학기
자료구조	3-3-0	2학년 2학기	IT기술경영개론	3-3-0	4학년 2학기

### 빅데이터전공

#### 수학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
선형대수학1	3-3-0	2학년 1학기	편미분방정식	3-3-0	3학년 1학기
정수론	3-3-0	2학년 1학기	수치해석학입문	3-3-0	3학년 2학기
수리적 빅데이터	3-3-0	2학년 1학기	조합론	3-3-0	4학년 1학기
선형대수학2	3-3-0	2학년 2학기	응용대수	3-3-0	4학년 2학기
수리계산론	3-3-0	2학년 2학기	수리적 빅데이터개론	3-3-0	4학년 2학기

#### 통계학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
기초확률론	3-3-0	1학년 2학기	빅데이터분석 및 실험	3-2-2	3학년 2학기
통계적방법 및 실험	3-2-2	2학년 1학기	시계열자료분석 및 실험	3-2-2	3학년 2학기
R 프로그래밍 및 실험	3-2-2	2학년 1학기	범주형자료분석 및 실험	3-2-2	3학년 2학기
기초확률과정론	3-3-0	3학년 1학기	데이터마이닝 및 실험	3-2-2	4학년 1학기
다변량자료분석 및 실험	3-2-2	3학년 2학기	자료분석 및 실험	3-2-2	4학년 1학기

 **건설IT전공**

토목공학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
파라미터 추정론	3-3-0	2학년 1학기	암반공학및실험	3-2-2	3학년 2학기
응용역학1	3-3-0	2학년 1학기	하천공학및설계	3-2-2	4학년 1학기
토목CAD	3-2-2	2학년 2학기	전산구조해석	3-3-0	4학년 2학기
응용역학2	3-3-0	2학년 2학기	건설가치공학	3-3-0	4학년 2학기
구조역학	3-3-0	3학년 1학기	공간정보공학개론	3-3-0	4학년 2학기

**핀테크전공**

경영학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
금융학원론	3-3-0	2학년 1학기	금융기관경영론	3-3-0	4학년 1학기
핀테크 개론	3-3-0	2학년 2학기	전자금융의 이해	3-3-0	4학년 1학기
데이터베이스입문	3-3-0	3학년 1학기	보험과 위험관리	3-3-0	4학년 2학기
블록체인과 가상화폐 거버넌스	3-3-0	3학년 1학기	자본시장론	3-3-0	4학년 2학기
금융파생상품론	3-3-0	3학년 2학기	IT프로젝트관리	3-3-0	4학년 2학기
경영데이터분석	3-3-0	3학년 2학기			

**미디어아트**

미술학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
발상과 표현3	3-3-0	2학년 1학기	재료기법2	3-0-3	3학년 2학기
매체연구3	3-0-3	2학년 1학기	재료연습1	3-0-3	4학년 1학기
발상과 표현4	3-3-0	2학년 2학기	디지털매체의 활용과 응용	3-3-0	4학년 1학기
매체연구4	3-0-3	2학년 2학기	재료연습2	3-0-3	4학년 2학기
재료기법1	3-0-3	3학년 1학기	미디어아트에 이해	3-3-0	4학년 2학기

## - 융합전공

### 공통교육과정

#### 컴퓨터학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
기초프로그래밍	3-2-2	2학년 1학기	운영체제	3-3-0	3학년 1학기
컴퓨터학개론	3-3-0	2학년 1학기	모바일앱프로그래밍1	3-2-2	3학년 2학기
이산수학	3-3-0	2학년 2학기	인공지능	3-3-0	4학년 1학기
자료구조	3-3-0	2학년 2학기	*고급웹프로그래밍	3-2-2	4학년 1학기
자바프로그래밍	3-2-2	2학년 2학기	*소프트웨어설계	3-3-0	4학년 2학기

\*비즈니스인텔리전스 전공의 경우 제외

### 비즈니스인텔리전스전공

#### 경영학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
경영조직론	3-3-0	2학년 1학기	경영데이터시각화	3-3-0	3학년 2학기
마케팅	3-3-0	2학년 1학기	경영과학	3-3-0	3학년 2학기
재무관리	3-3-0	2학년 2학기	경영데이터분석	3-3-0	3학년 2학기
운영관리	3-3-0	2학년 2학기	중급회계	3-3-0	3학년 2학기
경영정보론	3-3-0	2학년 2학기	비즈니스인텔리전스 사례연구	3-3-0	4학년 1학기
재무회계원론	3-3-0	3학년 1학기	재무제표분석	3-3-0	4학년 1학기
원가관리회계원론	3-3-0	3학년 1학기	데이터분석 세미나	3-3-0	4학년 2학기
데이터베이스입문	3-3-0	3학년 1학기			

#### 통계학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
통계적방법 및 실험	3-2-2	2학년 1학기	회귀분석 및 실험	3-2-2	2학년 2학기
R 프로그래밍 및 실험	3-2-2	2학년 1학기	통계계산 및 실험	3-2-2	3학년 1학기
기초통계론	3-3-0	2학년 2학기	다변량자료분석 및 실험	3-2-2	3학년 2학기
수리통계학1	3-3-0	2학년 2학기	데이터마ining 및 실험	3-2-2	4학년 1학기

개설된 교과목 중 경영학부의 전공과목과 통계학과의 전공과목과 컴퓨터학부의 전공과목은 각각 18학점까지만 인정

### IT정치전공

#### 정치외교학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
정치학개론	3-3-0	2학년 1학기	중국정치론	3-3-0	3학년 2학기
서양정치사상사	3-3-0	2학년 1학기	한국현대정치론	3-3-0	3학년 2학기
국제관계론	3-3-0	2학년 2학기	민주주의영어원강	3-3-0	3학년 2학기
정치학방법론	3-3-0	2학년 2학기	빅데이터와 한국정치	3-3-0	4학년 1학기
IT정치와 파이썬	3-3-0	3학년 1학기	한국정치행태론	3-3-0	4학년 2학기
일본정치론	3-3-0	3학년 1학기	미국정치론	3-3-0	4학년 2학기
정보사회의 정치	3-3-0	3학년 2학기			

전공기초과목 9학점 필수 이수, 전공심화과목 69학점 중 27학점 이상 선택 이수

## ❖ 디지털정보관리전공

문헌정보학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
정보기술과 인간	3-3-0	2학년 1학기	디지털정보검색	3-3-0	3학년 2학기
검색엔진	3-3-0	2학년 2학기	정보자원목록론	3-3-0	3학년 2학기
데이터베이스 디자인	3-3-0	3학년 1학기	디지털도서관론	3-3-0	3학년 2학기
기록물 아카이브 구축론	3-3-0	3학년 1학기	도서관·정보센터 실습	3-0-6	4학년 1학기
이용자인터페이스론	3-3-0	3학년 1학기	웹프로그래밍의 기초	3-3-0	4학년 2학기

전공기초과목 9학점 필수 이수, 전공심화과목 51학점 중 27학점 이상 선택 이수

## ❖ 생물정보학전공

응용생명과학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
기초유기화학	3-3-0	2학년 1학기	고급유전공학	3-3-0	3학년 2학기
생명물리화학	3-3-0	2학년 1학기	생물정보학의 기초	3-3-0	3학년 2학기
기초생화학	3-3-0	2학년 2학기	바이오에너지과학	3-3-0	4학년 1학기
생명유기화학	3-3-0	2학년 2학기	농식품품질학	3-3-0	4학년 1학기
미생물·생화학실험	2-0-4	2학년 2학기	생물정보학실습	3-1-4	4학년 1학기
미생물학개론	3-3-0	2학년 2학기	농식품유해물질정보학	3-3-0	4학년 1학기
응용생화학	3-3-0	3학년 1학기	발효생물화학	3-3-0	4학년 2학기
최신미생물학	3-3-0	3학년 1학기	농식품안전성학	3-3-0	4학년 2학기
유전공학의 기초	3-3-0	3학년 1학기	실험통계학	3-3-0	4학년 2학기

전공 36학점 이상 이수

## ❖ 스마트팜공학전공

농업토목·생물산업공학부

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
기계제도 및 CAD	3-2-2	2학년 2학기	생물가공시스템공학 및 실습	3-2-2	3학년 2학기
생물생산기계학	3-3-0	2학년 2학기	에너지공학 및 실습	3-2-2	3학년 2학기
생물환경조절공학	3-3-0	3학년 1학기	관개배수공학및설계	3-2-2	4학년 1학기
마이크로프로세서 및 실습	3-2-2	3학년 1학기	농지공학 및 설계	3-2-2	4학년 1학기
재료역학	3-3-0	3학년 1학기	트랙터공학 및 실습	3-2-2	4학년 1학기
스마트팜공학개론	3-3-0	3학년 1학기	농업시설공학 및 설계	3-2-2	4학년 2학기
스마트생물산업기계공학	3-3-0	3학년 1학기	농촌지리정보공학 및 설계	3-2-2	4학년 2학기
농업토목시스템공학	3-3-0	3학년 2학기	생물생산시설환경제어 및 실습	3-2-2	4학년 2학기
저수지공학및설계	3-2-2	3학년 2학기	스마트팜기반조성학	3-3-0	4학년 2학기
농촌상하수도공학및설계	3-2-2	3학년 2학기			

전공 36학점 이상 이수

## ❖ 심리정보전공

심리학과

과목명	학점	개설학년 및 학기	과목명	학점	개설학년 및 학기
감각과 지각 및 실습	3-2-2	2학년 1학기	인지심리학및실습	3-2-2	3학년 1학기
인지신경과학의 기초	3-3-0	2학년 1학기	응용인지심리	3-3-0	3학년 2학기
심리통계 및 실습	3-2-2	2학년 2학기	심리설계	3-3-0	3학년 2학기
현대사회심리학	3-3-0	2학년 2학기	고급인지신경과학 및 응용	3-3-0	3학년 2학기
IT심리측정	3-3-0	3학년 1학기	심리모델링	3-2-2	4학년 2학기
고급심리통계 및 실습	3-2-2	3학년 1학기	사이버심리학	3-3-0	4학년 2학기

가. 전공기초과목(필수과목) 9학점을 포함하여 36학점 이상 이수  
나. 전공심화과목 중 심리학과 개설과목 12학점 이상, 컴퓨터 학부 개설과목 15학점 이상 이수