

---

# 효율적인 공학 교육을 위한 MSC 교과목과 전공 교과목의 연관성에 관한 연구

김성철\* · 김혜윤\*\*

A Study on the Correlation between MSC and major curriculum for Efficient  
Engineering Education

Seong Cheol Kim\* · Hye Yun Kim\*\*

## 요 약

본 연구에서는 공학교육인증 프로그램 교과과정 중 MSC 교과목과 전공교과목의 연계성 조사를 통해 효율적인 교과과정의 개선 및 학생들의 만족도 제고를 목적으로 한다. 이를 위하여 학생들이 이수한 MSC 교과목과 전공필수 교과목에 대한 성적 분석을 통해 연관성을 조사 한다. 뿐만 아니라 학생들의 이들 교과목에 대한 만족도 조사를 통하여 개선점을 찾는데 있다. 연구 결과 학생들의 공학교육인증의 필요성에 대한 낮은 인식이 MSC 교과목에서의 불만 원인 중의 하나임을 알 수 있었다. 따라서 학생들에 대한 공학교육에 대한 지속적인 인식 제고 및 인증을 위한 형식적인 과목 개설에 그치는 것이 아니라 보다 심도 있는 연구를 통하여 전공 교과목에서 필요한 부분에 대한 강조를 통하여 보다 내실 있는 수업이 이루어질 수 있는 방안 강구가 필요함을 알 수 있었다.

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to improve the curriculum efficiently and to raise the level of students's satisfaction by studying the correlation between MSC and major courses. For this, we compared the student's grades for those courses. Furthermore the level of satisfaction of the MSC subjects was surveyed. We found that one of dissatisfactions was due to the student's low recognition about the Accredited Program. So efforts to raise the student's satisfaction about the program should be done continuously and an in-depth study about MSC and major courses is necessary instead of just offering the required subjects.

## 키워드

공학교육인증, 심화프로그램, MSC(Mathematics, Science, Computer)

## Key word

Accredited educational program, MSC(Mathematics, Science, Computer)

---

\* 정회원 : 상명대학교 컴퓨터과학부 (교신저자, sckim@smu.ac.kr)

\*\* 준회원 : 상명대학교

접수일자 : 2010. 11. 11

심사완료일자 : 2011. 02. 17

## I. 서 론

21세기 지식 정보화, 세계화 시대에서 대외적인 경쟁력을 갖고 능동적으로 대처함으로써 지속적 국가발전의 주축이 될 고급 인력을 배출하는 것이 필요하다. 따라서 대학에서는 공학교육의 수준을 국제적인 기준에 뒤지지 않도록 향상 시켜야하는 시대적 요구에 부응하여 지속적으로 노력하고 있다. 공학교육을 활성화 시키고 우수한 인재를 키워내기 위한 중심부에는 대학이 있으며 따라서 대학의 역할이 가장 중요하다고 할 수 있다. 이를 위하여 한국공학교육인증원에서는 대학의 공학 및 관련 교육을 위한 교육 프로그램 기준과 지침을 제시하고, 이를 통해 인증 및 자문을 실시함으로써 공학교육의 발전을 촉진하고 실력을 갖춘 공학기술 인력을 배출하는데 기여하고 있다[1]. 이에 발맞추어 이미 많은 대학들이 공학교육인증제를 도입하여 운영하고 있으며, 일찍 제도를 도입한 학교에서는 졸업생을 배출하고 있다. 또한 각 대학은 공학교육인증제의 안정적인 정착을 위해서 여러 각도의 다양한 방안들을 연구 개발하고 있으며, 공학인증제를 도입한 대학이 갈수록 늘어가고 있는 실정이다

공학교육인증제를 도입하여 운영하고 있는 대학의 인증프로그램들이 한국 공학교육인증원에서 제시한 기준을 따르고 있지만 그 기준을 충족하기 위한 방법은 각 프로그램마다 다르다. 이는 공학교육 인증의 기본 정신이 대학의 우수성에 대한 서열 평가가 아니라, 그 대학 혹은 그 프로그램의 역량 및 교육 목표, 그리고 구성원들의 요구 사항 등을 반영하여 설정한 자체적인 기준에 맞추어 이루어지기 때문이다. 또한 인증기준에서 요구하는 지침 대부분은 프로그램의 교육과정을 통해서 이루어지는데 여기서 교과영역이 가장 큰 비중을 차지한다[1][5].

공학교육인증에서의 교과영역은 크게 수학, 기초 과학 및 전산학(MSC: Mathematics, Science, Computer) 교과목과 전공 교과목, 전문교양 교과목, 그리고 비교과과목으로 나뉜다. 즉, 공학인증기준에서는 각 프로그램에서 설정한 교육목표와 학습 성과를 달성하도록 전공 교과목은 물론 MSC 교과목, 그리고 전문교양과 관련된 충분한 교과목 및 비교과목이 제공되는 것을 요구한다[1][2][3][4][6][7][8][9]. 따라서 전공 교과목의

이수 뿐 아니라 MSC 교과과정에 대한 성취도 매우 중요하다.

본 연구에서는 서울 소재 상명대학교 컴퓨터과학부 공학교육인증 프로그램 교과과정 중 MSC 교과목에 대한 학생들의 성적 및 만족도 등 실태조사를 통해 공학교육인증제의 도입 이전과 도입 이후의 학생들의 전공 교과과정 이수에 있어서 MSC 교과목과의 연관성 연구를 통하여 앞으로 교과과정의 바람직한 발전방향에 대해 고찰해 보고자 한다. 이를 위하여 공학교육인증 프로그램에 속한 대상자의 성적자료 분석과 만족도에 대한 설문 조사를 사용하기로 한다.

본 연구의 대상 학과는 2005년부터 공학교육인증을 준비하여 2006학년도 입학생 90명을 대상으로 공학교육인증을 실시하여 2007년과 2009년도에 컴퓨터정보기술(CAC) 인증을 획득하였고, 2009년도에 처음으로 10명의 인증프로그램 소속의 졸업생을 배출하였다. 현재 재학생 중 70% 이상이 인증프로그램에 소속되어 있다. 본 컴퓨터과학 프로그램은 비록 CAC 인증 기준을 따르지만, 수학 및 기초과학 교과목은 총 30학점으로 구성되어 있다. 신입생 전원은 1학년과 2학년 동안은 컴퓨터과학 심화 프로그램에 소속되어 과목을 이수하다가, ROTC 혹은 복수 전공 희망자들에 한해 3학년 1학기부터 컴퓨터과학 일반 프로그램에 소속되어 학점을 이수하고 있다.

## II. 본 론

본 절에서는 연구대상자들의 출신 고등학교에서의 인문계, 자연계, 혹은 실업계 및 특수 목적고 출신 별 구성 분포도와 컴퓨터과학부 심화 프로그램의 MSC 교과목 및 개설 학기 등에 대해 살펴보기로 한다.

### 2.1 연구 대상자 출신 고등학교 계열 비교

본 연구의 대상자들은 본 심화 프로그램이 CAC 인증을 획득하고 컴퓨터정보기술 인증 프로그램 시행이 본격적으로 시행되고 있는 2010년 현재 2학년 학생들을 대상으로 하고 있다. 대상 학생들은 2006 학번 학생으로부터 2009 학번 학생들로 구성되어 있으며, 입학 때부터 공학교육 인증의 목적 및 시행 등에 대하여 비

교적 충분한 교육을 받은 학생들이다. 연구 대상자들이 졸업한 고등학교 계열로는 인문계 고등학교의 이과 계열 출신 학생수가 84명으로 가장 많았으며 인문계 고등학교 문과계열 학생 수 6명, 실업계열 학생 수 5명, 특수 목적 고등학교 출신 1명으로 총 96명으로 구성되어 있다.

또한 대상 학생들의 학년 별 구성 분포는 09학번 32명, 08학번 20명, 07학번 17명, 06학번 19명으로 09학번이 41%로 가장 높은 비율을 나타내고 있다. 본 대상 학과의 공학인증교육 프로그램은 2006년부터 처음 시행되었고, 처음 시행착오를 어느 정도 보완한 2009학번 대상 학생들은 비교적 안정적인 프로그램의 교과과정을 이수할 수 있는 환경에 있다. 따라서 09학번 학생들이 전체 대상 학생의 41% 비율을 차지하고 있고 또한 08학번, 07학번 중 공학인증 프로그램에 참여하고 있는 학생들은 자신이 3학년 초에 스스로 선택하여 이수하고 있으므로, 연관성 및 만족도에서의 신뢰성은 어느 정도 만족하고 있다고 판단된다.

표 1. MSC 교과목의 이수체계  
Table 1. MSC subjects curricula

학년	학기	교과목명
1	1	물리학1
1	1	물리학실험1
1	1	미적분학
1	1	확률 및 통계1
1	2	물리학2
1	2	물리학실험2
1	2	화학1
1	2	화학실험1
1	2	확률 및 통계2
2	1	이산수학1
2	1	선형대수학
2	2	이산수학2
2	2	미분방정식

본 연구 대상인 상명대학교 컴퓨터과학부 교육과정 중 MSC 교과목 및 학기별 이수 체계를 표1에서 보여 준다.

## 2.2 MSC 교과목의 연관성 조사

공학인증교육에 있어서 MSC 교과목의 전공 교과목에의 영향을 알아보기 위해 대상 학생들이 기 이수한 MSC 교과목과 전공교과목의 성적을 분석하고 또한 대상 학생들로부터의 교과목 만족도를 조사하였다. 대상 학생들에 대한 성적 분석 대상 교과목은 표2와 같다. 본 심화 프로그램의 전공 필수 교과목으로는 자료구조, 운영체제, 컴퓨터구조, 소프트웨어공학, 알고리즘, 컴퓨터 네트워크, 프로그래밍 언어론, 종합설계프로젝트 등으로 이루어져 있다. 그러나 대상 학생들이 2학년인 관계로 이들 학생들이 수강하여 성적 샘플 수가 충분한 교과목들인 자료구조, 컴퓨터구조, 및 운영체제 3 과목만 조사 대상으로 삼았다.

표 2. 비교대상 MSC 및 전공교과목  
Table 2. MSC and Major subjects for comparison

MSC 교과목	전공필수 교과목
1) 수학 교과목: 미적분학, 미분방정식 2) 기초과학 교과목: 물리학, 화학	자료구조 컴퓨터구조 운영체제

현재 연구 대상 프로그램에서 성적 부여는 상대평가로 진행되고 있으며, 담당 교수는 최고 30%까지 A 학점이 부여할 수 있다. 위의 표 2의 대상 교과목들을 강의한 교·강사들을 대상으로 조사해 본 결과 모두 상위 30% 학생들에게 A 학점 이상을 주는 상대평가 방법을 택하였다.

따라서 본 연구에서는 A 학점 이상 받은 학생들이 우수한 학생이라고 가정 하였다. 본 연구에서는 위의 MSC 교과목들에서 A 학점을 받은 학생이 전공교과목인 자료구조, 컴퓨터구조, 운영체제에서 A 학점을 취득하였으면 연관성이 있다고 판단하고, 반대로 MSC 교과목들에서 A 학점을 받은 학생이 전공교과목인 자료구조, 컴퓨터구조, 운영체제에서 A 학점을 취득하지 못하였으면 연관성이 없다고 정의하였다. 물론 MSC 교과목에서 A 학점을 받지 못한 학생이 전공교과목에서 A 학점을 받지 못한 경우도 연관성이 있다고 볼 수 있으나, 이 경우에 A 학점을 받지 못하는 경우가 최소 70%에 이르므로 연관

성에 대한 정의가 너무 광범해지므로 이를 따르지 않기로 하였다.

2.2.1 공학교육인증에서 수학 교과목의 영향

1)미적분학 과목과 전공 필수 과목들과의 연관성

표 3. 미적분학과목과 전공과목 성적 비교표  
Table 3. Comparative Table of Calculus and Major Subject Grades

학생	수학교과목	전공과목		
	미적분학	자료구조	컴퓨터구조	운영체제
1	A	B+	A	B+
2	A+	B	B+	A
3	A	B	B	A
4	A	B+	B+	B
5	A	B	A+	B+
6	A+	B+	B+	A+
7	A	B+	B+	C+
8	A+	B+	A+	B+
9	A	A	A	A
10	A	B+	C+	B+
11	A	A	A	A
12	A+	B+	C+	B+
13	A	C+	C+	C+
14	A+	A	B+	-
15	A	B	B	B+
16	A+	B+	A+	B+

위의 표 3에 의하면 수학교과목 중 미적분학 교과목에서 A 이상을 받은 학생 16 명 중에 자료구조 전공 과목 성적이 A 이상 즉, 연관성이 있다고 판단되는 학생은 3명으로 전체의 18.7%를 보이고 있다. 또한 컴퓨터구조 교과목 성적과 연관성이 있다고 판단되는 학생은 6명으로 37.5%이며, 운영체제 교과목에서는 31.25%로 나타났다. 따라서 미적분학 교과목과 전공 교과목과의 연관성은 평균 29.15%로 높지 않음을 알 수 있다.

2) 미분방정식 과목과 전공 필수 과목의 연관성

표 4. 미분방정식과목과 전공과목 성적 비교표  
Table 4. Comparative Table of Differential Equations and Major Subject Grades

학생	수학교과목	전공과목		
	미분방정식	자료구조	컴퓨터구조	운영체제
1	A	B	B+	A
2	A	C+	C	C+
3	A	B+	B+	A
4	A+	C+	A	B
5	A+	A+	B+	B
6	A+	A+	A+	A+
7	A+	B+	B+	A+
8	A	B+	C+	B
9	A+	A+	A+	B+
10	A+	A	A+	B
11	A+	A+	B	B+
12	A+	B+	B	B+
13	A	A+	A+	A+

위의 표4는 수학교과목 중 미분방정식과 전공 교과목과의 연관성을 보여 준다. 표 4에 의하면 자료구조 교과목은 46.1%, 컴퓨터구조 교과목은 38.4%, 마지막으로 운영체제 교과목 성적과 연관성이 있는 학생은 13명 중 5명으로 38.4%로 나타나 평균 41%로 미적분학 교과목보다는 다소 높은 연관성을 보이고 있다. 결론적으로 2 개의 수학교과목과 3 개의 전공 교과목과의 연관성은 평균 35%로 나타났다.

2.2.2 기초과학 교과목의 영향

1)물리학 과목과 전공 필수 과목의 연관성

표 5에 따르면 전공 필수 과목인 자료구조 교과목 성적과 기초과학의 물리학 교과목의 비교에서 연관성이 있는 학생은 14명중 3명으로 21.4%이고, 연관성이 없는 학생은 14명 중 13명으로 79.6% 이다. 또한 컴퓨터구조 교과목 성적에서의 연관성이 있는 학생은 14명중 6명으로 42.8%, 연관성이 없는 학생은 14명 중 8명으로 57.2% 이다.

마지막으로 운영체제 교과목 성적과 연관성이 있는 학생은 총 3명으로 21.4%를 나타내며 연관성이 없는 학생은 79.6%로 나타내고 있다.

표 5. 물리학과목 성적과 전공과목 성적 비교표  
Table 5. Comparative Table of Physics and Major Subject Grades

학생	기초과학과목	전공과목		
	물리학	자료구조	컴퓨터구조	운영체제
1	A	B+	A	B+
2	A+	B	B+	
3	A	B		
4	A	B+	B+	
5	A	B	A+	B+
6	A+	B+	B+	A+
7	A	B+	B+	C+
8	A+	B+	A+	B+
9	A	A	A	A
10	A	B+	C+	B+
11	A	A	A	A
12	A+	B+	C+	B+
13	A	C+	C+	C+
14	A+	A	B+	

2) 화학과목 성적과 전공과목 성적 비교표

MSC 교과목 중 기초과학 교과목인 화학과 전공 필수 과목인 자료구조 교과목 성적에서 연관성이 있는 학생은 19명중 5명으로 26.3%, 연관성이 없는 학생은 19명중 14명으로 73.7%로 비교적 높게 나타났다. 또한 컴퓨터 구조과목 성적과 연관성이 있는 학생은 18명 중 8명으로 44.4%를 나타내며 연관성이 없는 학생은 18명중 10명으로 55.6%를 나타내고 있다. 마지막으로 운영체제 교과목 성적과 연관성이 있는 학생은 13명 중 3명으로 23%를 나타내며 연관성이 없는 학생은 13명중 10명으로 73%를 나타내고 있다.

MSC 과목 중 기초과학 교과목인 물리학과 화학의 전공 교과목과의 연관성을 성적 분석한 결과 평균값이 연관성 없음이 71%, 연관성 있음이 29%임을 알 수 있었다.

표 6. 화학과목 성적과 전공과목 성적 비교표  
Table 6. Comparative Table of Chemistry and Major Subject Grades

학생	기초과학 과목	전공과목		
	화학	자료구조	컴퓨터구조	운영체제
1	A+	B+	A	A+
2	A	B	B+	
3	A+	B		
4	A+	B	A+	B+
5	A+	B+	A+	
6	A+	B+	C+	B+
7	A+	B+	A+	A+
8	A+	A	C+	
9	A+	B+	C+	B+
10	A+	B+	A+	A+
11	A+	A	C+	C
12	A+	B+	C+	B+
13	A	B	A+	B+
14	A+	A	B+	
15	A	B	B	B+
16	A	A+	A+	B+
17	A	A+	A+	B+
18	A	B+	B	
19	A+	B	F	B+

2.3 MSC 교과목에 대한 만족도

이 절에서는 앞에서 살펴 본 대상 학생들의 MSC 교과목과 전공 교과목에 대한 연관성 조사 이외에도 추가로 대상 학생들의 MSC 교과목들에 대한 만족도 및 그 이유를 설문을 통하여 분석한다. 현재 대상 학과인 컴퓨터과학부에서 공학교육 인증을 위하여 MSC 교과목 중 물리 및 화학 교과목들은 본교 자연과학대학의 공업화학과에 의뢰하여 시행하고 있다. 즉, 강사 섭외 및 과목의 운영은 전적으로 공업화학과에 의해 진행되고 다만 교과목에 필요한 실험실습비 등은 컴퓨터과학부에서 지원하고 있다. 다만, 본교의 공학인증센터에서 학기 초에 해당 기초교과목 강사들에게 공학인증에 대한 소개 및 교과목 포트폴리오에 대한 교육을 담당하고 있다.

1) 수학 교과목에 대한 만족도

MSC 교과목 중 미적분학과 미분방정식 교과목에 대한 만족도 설문조사 결과는 다음과 같다. 교과목 내용 및 전공 교과목과의 연관성, 강사의 강의 방식 등 교과목에 대한 만족을 표시한 학생이 전체의 50%인 48명이고, 불만을 표시한 학생이 50%인 48명으로 나타났다. 이를 통하여 대상 학생들이 수학 교과목에 대한 만족도가 그리 높지 않음을 알 수 있었다.

2) 기초과학 교과목에 대한 만족도

또한 MSC 교과목 중 물리학(실험 포함) 및 화학(실험 포함) 교과목들에 대한 설문조사 결과 만족한 학생이 8명으로 8%, 불만족인 학생 88명으로 92%로 나타났다. 이는 대상 학생들의 MSC 기초 과목들에 대한 만족도가 매우 낮음을 알 수 있었다.

3) 만족도에 대한 이유

대상 학생들의 수학 및 기초과학 교과목에 대한 불만족에 대한 이유는 다음과 같다. 수학 및 기초 교과목이 전공과목과의 연관성 부족이라고 응답한 학생들이 63%(60명)로 가장 높았으며, 공학교육인증으로 인하여 교육과정에 포함된 MSC 교과목의 만족도에 있어서 공학교육인증 자체에 대한 필요성 인식 부족이 26%(25명)으로 나타났다. 마지막으로 교과목 강사의 강의 방식 및 수업 내용의 불만이 11%(11명)로 나타났다. 그림 1은 이에 대한 분포도를 보여준다.

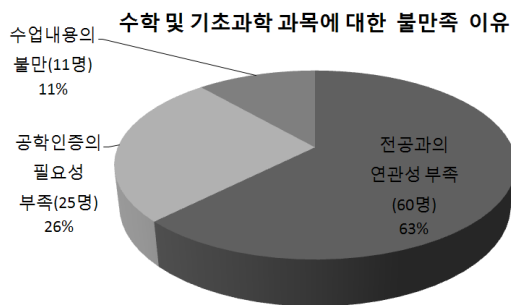


그림 1. MSC 교과목에 대한 불만족 이유  
Fig. 1. Dissatisfaction reasons for MSC subjects

4) 만족도 결과에 대한 분석

앞에서 살펴 본 바와 같이 대상 학생들의 MSC 교과목 중 수학 교과목에 대한 만족도가 높지 않았으며, 물리 및 화학 과목에 대한 만족도는 매우 낮았다. 이와 같은 결과는 본 심화 프로그램에서 공학교육인증을 실시한 이후 지속적으로 실시한 설문조사의 결과와 일치하였다. 그 동안 이러한 문제점을 해결하고자 본 프로그램에서는 많은 연구 및 방안을 마련하였으나 큰 효과를 얻을 수 없었다. 그 이유는 다음과 같이 조사되었다. 첫째로 학생들의 수업에 대한 열의 부족을 들 수 있었다. 비록 입시 요강에 컴퓨터과학부에서 공학교육인증을 실시한다고 사전에 공지하였고 입학 후 오리엔테이션 등을 통하여 꾸준히 공지했음에도 불구하고, 대부분의 학생들은 공학교육인증에 대해 아는 바가 없었다. 따라서 대학교육에 대해 막연한 기대만을 가지고 입학한 학생들이 고등학교 교육과 유사한 수학 및 물리, 화학 과목을 대하면서 기대감이 떨어지고 회의를 품는 학생이 많았다. 뿐만 아니라 고등학교에서 문과교육을 받은 학생 및 실업계고교 출신자들의 MSC 교과목에 대한 두려움도 만족감을 떨어뜨리는 커다란 요소로 나타났다. 두 번째 요인으로 들 수 있는 것이 MSC 교과목들이 거의 강사에 의존한다는 것이다. 비록 공학교육인증 센터에서 학기 초에 강사들에게 인증 관련 교육을 시킨다 해도 강사들이 적극적으로 호응하지 않을 뿐만 아니라, 학기 마다 혹은 자주 강사가 교체되는 등 문제점을 가진다. 따라서 학생들의 만족도 제고를 위하여 가능한 한 본 심화 프로그램에서 강사 제청을 비롯하여, 가능한 전임 교원이 개설 교과목을 담당하는 방향으로의 방향 모색이 필요하다.

V. 결 론

본 논문에서는 공학교육인증에서 요구하는 MSC 교과목과 전공 교과목의 연관성에 대해 조사하여, 그 결과를 통해 보다 나은 공학교육을 개선하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 현재 공학교육인증 프로그램을 실시하고 있는 상명대학교 컴퓨터과학부 학생 중 공학교육인증 트랙 소속 학생들의 성적을 분석한 결과와 개설 교과목에 대한 학생들의 만족도 설문조사를 실시하였다. 연

구 대상 학생들이 기 이수한 수학 및 기초과학교과목의 성적 분석 결과 연관성 비교에 있어서 별로 높지 않은 것으로 나타났다. 이는 학생들의 공학교육 인증에 대한 필요성 인식 부족 및 고등학교에서의 수학 교과목에 대한 미이수 학생들의 분포가 비교적 높은데 기인하는 것으로 나타났다. 이를 위하여 보다 학생들에게 공학교육인증에 대한 교육 강화가 필요하다. 뿐만 아니라 연구 대상 학생들의 수학 및 기초과학 교과목들에 대한 만족도 역시 매우 낮음을 알 수 있었다. 인증을 위한 형식적인 과목 개설에 그치는 것이 아니라 보다 심도 있는 연구를 통하여 전공 교과목에서 필요한 부분에 대한 강조 및 외부 강사와의 의존도를 낮추고 전임 교수들의 담당 비중을 높임으로써 보다 내실 있는 수업이 이루어질 수 있는 방안 강구가 요구된다.

향후 연구에서는 공학교육인증 프로그램의 안정기에 진입하면서 연구대상을 인증 트랙 소속 전체 학생들의 확대 및 모든 전공과목과의 연계성 조사를 통한 개선안 도출을 이를 예정이다.

#### 참고문헌

- [1] 한국공학교육인증원 홈페이지. [www.abeek.or.kr](http://www.abeek.or.kr)
- [2] 문상국, “목원대학교 공학 교육 현황 조사와 분석 - 전자컴퓨터정보통신 관련학부 중심으로”, 한국해양정보통신학회, 제8권 1호, 2007.6 pp.40-45
- [3] 함승연, “공대 졸업생들의 공학기초능력 수준과 교육 요구 분석”, 대한공업교육학회, 제1권 제1호 pp.196-209, 2009
- [4] 이성룡, “설계과목의 운영 방법”, 한국해양정보통신학회, 제8권1호, 2007.6, pp. 30-35
- [5] 이재형, “군산대학교 전자정보공학부 공학교육 현황-전지전자제어공학 프로그램을 중심으로,” 한국해양정보통신학회, 제8권 1호, 2007.6 pp.46-52
- [6] 차덕준, “공학인증을 위한 MSC과목의 역할과 운영 방법의 고찰,” 한국해양정보통신학회, 제8권 1호, 2007.6 pp.36-39
- [7] 이춘호, “공학교육에서의 수학에 관하여”, 한국수학교육학회, 제 15집, 2003. 1 .pp. 223-234
- [8] 김성옥, 안경모, 이종원, 2009, “공학전공자를 위한 대학수학교육과정 및 교과목 개발 연구”, 한국수학

교육학회, 제 23집 제4호.2009. 11. pp.961-976

- [9] 김동익, “공학교육 인증 체제-프로그램 학습 성과를 중심으로”, 한국해양정보통신학회, 제8권 1호, 2007.6 pp21-29



**김성철(Seong Cheol Kim)**

1995년 6월 : Polytechnic University (NY) 공학박사(Ph.D)  
1997년 2월 ~ 현재 : 상명대학교 교수

※관심분야: WLAN, 센서 네트워크, QoS, 멀티미디어 통신, 공학교육인증



**김혜윤(Hye Yun Kim)**

2008년 2월 : 상명대학교 졸업  
2008년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 교육대학원 석사과정

※관심분야: e-러닝, 공학교육, 평생교육