

직업군인을 위한 컴퓨터응용학과 교과과정 설계

최철재* · 주석흠**

A Curriculum Design of Computer Application Department for Non-Commissioned Officers

Chul-Jae Choi* · Seok-Hum Joo**

요 약

본 논문에서는 직업군인을 위한 군계약학과 컴퓨터응용학과 개설에 따른 교과과정을 제안한다. 군계약학과는 직업군인인 부사관을 대상으로 하는 재교육형 계약학과 학사학위과정으로 일반적인 교육과정과 다를 수밖에 없다. 제안한 컴퓨터응용학과 교과과정은 교육수요자인 부사관에 초점을 맞춘 교육과정이다. 따라서 군 과학화 및 군 정보화와 관련된 컴퓨터관련 교과목은 물론, 국내 4년제 정규대학 최초로 군상담사2급 자격취득에 필요한 교과목을 교과과정에 반영하였다. 또한 병사관리에 필수적인 군 리더십 관련교과목을 포함하여 합리적인 컴퓨터응용학과 교과과정을 제안하고, 영역별 학과 특성화를 위한 교과과정 체계도를 개발하였다.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to develop curriculum for the Department of Computer Application Based Army Contracts. Because the Army contract department is a retraining undergraduate degree program targeting noncommissioned officers in service, its curriculum has no choice but to differ from those of other departments. The curriculum of the Department of Computer Application focuses on the reeducation of noncommissioned officers in service and consumers of education. In addition to the subjects related to the scientific and informational movement of the military, the subjects needed to qualify for the second-degree military counsellor certificate are reflected in the curriculum, which is a first for regular universities. The appropriate curriculum of the Department of Computer Application will be proposed including subjects for noncommissioned officers to cultivate leadership skills for managing subordinates and various subjects road map of department specializations will be also developed.

키워드

Computer Convergence, Curriculum, Military Counseling, Military Leadership
컴퓨터 융합, 교과 과정, 군 상담사, 군 리더십

1. 서 론

현재 우리나라 군대조직의 인적구성의 분류를 살펴 보면 크게 장교, 부사관 그리고 병사로 분류할 수 있다. 흔히 간부라 불리는 장교와 부사관 중에서 장기

복무자를 일컬어 직업군인이라고 칭한다. 이들 직업군인은 평생 군부대를 직장으로 근무하며 삶을 영위한다. 이 가운데 부사관 간부의 학력은 대체로 장교나 병사들에 비해 낮은 편이다. 장교의 임관조건은 사관 학교나 일반대학 졸업이상의 학력을 요구한다. 한편

* 경동대학교 정보보안학과(cj-choi@k1.ac.kr)

** 교신저자(corresponding author) : 경동대학교 정보보안학과(joosh@k1.ac.kr)

접수일자 : 2014. 03. 20

심사(수정)일자 : 2014. 04. 21

게재확정일자 : 2014. 05. 15

입대하는 병사들의 학력도 고학력사회 현상으로 인하여 대학재학 이상의 학력 소지자들이 대부분이다.

이러한 부사관의 상대적 저학력 현상은 병사들을 지휘명령하고 통솔해야 하는 부대특성상 결코 바람직하지 않다. 그럼에도 불구하고 과거 국가경제가 열악하던 시기에는 부사관을 대상으로 대학진학을 위한 국가의 어떠한 정책적 배려도 없었고, 개인도 자기발전을 꾀할 만큼 경제적 여유나 진학의지도 없었다. 1990년 이후 국방력 강화의 중요성이 인식되고, 국가경제의 성장과 더불어 부사관에게도 학비의 일부 또는 전부를 국방부가 지원하는 국비 군위탁 자기개발 장학제도가 마련되어 근무성적이 우수한 인원에게 대학진학의 길이 열렸으며 현재까지 다양한 형태로 지속되고 있다.

본 논문은 군부대와 인접한 K대학의 지리적 특성에 따라 부사관을 대상으로 하는 계약학과인 컴퓨터응용학과를 개설함에 있어 학사학위과정 이수를 위한 효율적인 교과과정을 설계하였다. 교육수요자 모두가 직업군인으로 동일한 신분이며, 자기개발을 위한 대학진학의 목적을 고려하여 교과과정의 설계는 철저하게 수요자 중심에 맞추어 설계하였다. 그 동안 대학의 컴퓨터관련학과 교과과정은 많은 시간 산업체 요구중심의 교과목을 반영하기 위해 노력해왔다. 특히 전국 많은 대학들이 IT학과 교과과정개편지원 사업을 진행하면서 많은 연구들이 있었고, 그러한 결과로 현재의 컴퓨터관련학과 교과목은 일반화 되어있다고 본다. 컴퓨터융합학과에 대한 연구들로는 김병우 등이 융합교과과정에 관하여 제안하였다[1]. 박종훈은 교과과정을 프레임모델로 설계하였고[2], 윤영두는 전문가인터뷰 결과를 반영하였다[3]. 이상의 논문들은 컴퓨터 또는 타 학문분야와 접목하는 융합교과과정 등을 제시하였으나, 직업군인을 대상으로 하는 계약학과의 교과과정에 적용하기에는 한계가 있었다.

따라서 본 논문에서 제안하는 교과과정에는 군 과학화 및 군 정보화를 통한 전투력강화에 필요한 과정으로 시스템통합분야(SIF: System Integrated Field) 및 정보통신분야(ICF: Information Communication Field)를 포함하였다. 아울러 병사들의 병영생활을 지도해야 하는 부사관 간부 역할에 필요한 군 리더십 및 군 상담사(MLC: Military Leadership & Counseling) 자격취득에 필요한 교과목을 포함시켜서 융합학과성격의 효율적인 교과과정을 설계하고자 한다.

II. 컴퓨터응용학과 설치

2.1. 계약학과-컴퓨터응용학과

계약학과는 산업체와 대학 간의 산학협력을 통해 인력을 양성하는 체제로 산업체의 다양한 인력수요에 탄력적으로 대응하여 산업체 맞춤형 인력 양성, 소속 직원의 재교육 및 직무능력 향상을 위한 교육을 국가·지자체·산업체 등이 대학과 계약으로 설치·운영하기 위한 목적으로 도입된 제도이다. 표 1과 같이 2009년에는 재학생수가 6,530명에 불과하였으나, 2013년 현재는 전국 109개 대학에서 451학과를 개설하여 12,274명의 학생들이 재학하는 것으로 파악되고 있다.

표 1. 계약학과 학생 수의 변화추이
Table 1. Minimum graduation grade table(2014)

Year	2009	2101	2011	2012	2013
Students	6,530	9,216	11,717	12,274	12,274

(source : Ministry of Education, 2013-12-18, Press release, unit : persons)

이처럼 많은 계약학과가 있으나 직업군인 부사관을 대상으로 하는 계약학과는 극소수에 불과하며, 특히 군 과학화 및 군 정보화와 관련하여 융합교과과정으로 운영하는 학과는 없는 것으로 파악되었다. 따라서 K대학은 대학 내의 계약학과 TF팀을 구성하여 심도 있는 논의를 거쳐 교육대상과 지리적 여건 등을 감안하여 컴퓨터응용학과 개설을 결정하게 되었다.

2.2. 컴퓨터응용학과 개설 배경

K대학 계약학과 컴퓨터응용학과를 설치 및 운영하는 모체학과는 IT공학부의 컴퓨터공학전공으로 지역주민과 직업군인들에 맞게 정시제 강의로 운영하여 학사학위과정의 이수기회를 제공하여 왔다. 주로 동일 학교법인인 2년제 D대학의 컴퓨터학부를 졸업한 부사관을 대상으로 편입학을 통하여 3,4학년 과정을 개설하여 왔다. K대학으로 통합되면서 야간과정이 폐쇄되었고, 그 대안으로 인근부대 직업군인을 위한 계약학과 컴퓨터응용학과가 출범하였다. 입학자원은 그림 1과 같이 1학년 신입생과 3학년 편입생을 수용하는 편제로 하였으며, 강의진행 역시 정시제로 운영하고 있다.

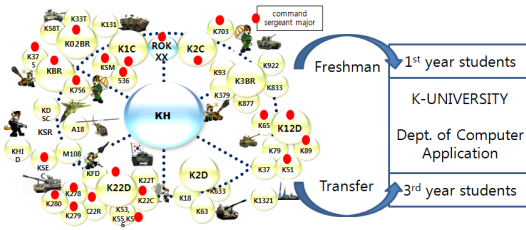
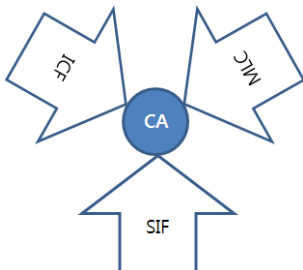


그림 1. 컴퓨터응용학과의 신입학 및 편입학 자원
Fig. 1 Freshman and transfer students for Dept. of computer application

III. 컴퓨터응용학과 교과과정

3.1 학과 교육목표

현대 사회는 구조적으로 대단히 복잡하게 전개되고 있으며 처리해야 할 정보나 지식의 양이 폭발적으로 증가하고 있다. 컴퓨터응용의 발전 방향은 정보의 부가가치를 극대화하는 것이며 이는 컴퓨터 네트워크와 데이터베이스의 결합을 통해 현실화된다[4]. 이러한 정보의 부가가치를 극대화하기 위한 정보의 용이한 접근과 정보제공의 기술적 요구사항을 처리하기 위해서는 시스템통합관리가 적합하다[5]. 따라서 컴퓨터응용학과의 교육목표를 시스템통합 및 정보통신네트워크 기술에 중점을 두었으며 군부대 컴퓨터관련 업무환경 역시 크게 다르지 않다고 보아 그림 2와 같이 시스템통합분야(SIF), 정보통신네트워크분야(ICF) 그리고 군 리더십 및 상담사(MLC)분야로 구성하였다. 여기서 대학 최초로 국방부승인의 군상담사 2급 자격취득 교과목을 정규 교과과정에 함께 편성한 것이 특징이다.



CA(Computer Application) = SIF+ICF+MLC

그림 2. 컴퓨터응용학과 교과과정 개요

Fig. 2 Curriculum overview for Dept. of computer application

3.2 학과 교과과정 제한점

본 논문에서 제안하는 컴퓨터응용학과의 교과과정 설계에는 제한점이 존재한다. 첫째, 재학생 모두가 직업군인으로 산업체 요구중심에서 자유롭다. 따라서 일반적 컴퓨터관련 교과목을 반영하면서 직업군인에게 필요한 군 리더십 및 상담사 자격관련 교과목을 포괄적으로 반영하였다. 둘째, 표 2와 같이 K대학 학사내규에 명시된 최소졸업이수학점과 전공, 자유선택 등 이수구분의 비중원칙에 준하여 편성하였다.

표 2. 컴퓨터응용학과 최소졸업이수 학점표(2014년도)
Table 2. Minimum graduation grade table(2014)

Liberal subjects			Majors subjects			Free Option subjects	Minimum graduation grade
Required	Section Required	Option	Undergraduate Required	Required	Option		
-	-	33	-	-	48	49	130

IV. 컴퓨터응용학과 교과목 편성

교과과정 설계는 앞서 언급한 학문분야인 SIF, ICF, MLC 각 영역에 대해 선수과목의 배치, 교과목의 연관성, 난이도와 심화학습의 필요성 등을 고려하여 체계도를 따라 이수학년 및 이수학기를 결정하였다.

4.1 컴퓨터관련 교과목 편성

먼저, 컴퓨터교과목은 모체학과인 K대학 IT공학부는 물론 그 외 12개 대학의 관련학과 교과과정을 검토하여 학과교수회의를 거쳐 최종 결정하였다. 여기서 SIF분야는 시스템통합과 관련된 SW중심으로, ICF분야는 정보통신 및 네트워크 중심으로 교과목을 편성하였다. 교과목선정에서 산업체의 요구사항이 제외되는 대신, K대학통합이전 컴퓨터학부에서 21년간 678명의 부사관 직업군인 졸업생을 배출하면서 적용해온 교과과정을 반영하였다. 반영 방법으로는 최근 5년간 직업군인을 대상으로 교수강의평가 만족도를 통하여 몇 가지 평가항목에서 높은 결과로 나타난 교과목을 우선하여 연관 교과목으로 재편성하였다.

K대학통합이전 컴퓨터학부 교수강의평가는 “학기 초 수업목표, 강의계획, 평가 설명여부”, “수강방법의 적합성”, “철저한 수업준비”, “성실성의 있는 답변도”, “개인사유 휴강 및 보강여부”, “목표한 바의 지식, 기

술 습득”, “강좌에 대한 전반적인 만족도” 등 7개 문항에 대해 평가 항목별 5점 만점으로 평가하였다. 표 3는 통합대학 이전 직업군인으로 편성된 컴퓨터학부에서 컴퓨터 관련과목을 강의한 C교수의 강의평가 결과표이다. C교수에 대한 직업군인 학생들의 강의평가는 7개 문항중 강의 만족도와 관련된 3개 영역에서 4.783으로 전체교수의 평균 4.328 보다 현저하게 높게 나타났고, 기본적인 수식은 아래와 같다.

일반적으로 여기서, n 을 과목 수, m 을 강의평가에 참여한 교수의 수라 할 때, 모든 i 에 대하여

$$A_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

라 하고, A_f 을

$$A_f = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m A_j \quad (2)$$

로 정의하자. 여기서 적당한 어떤 k 에 대하여 $j = j_k$ 로 놓고

$$A_{j_k} > A_f \quad (3)$$

라면, 특정한 교수 k 의 강의평가가 우수한 것으로 해석하기로 한다. 그러면 $k = c$ 인 경우에 그 결과가

$$A_{j_c} > A_f \quad (4)$$

임을 얻었다.

표 3. 컴퓨터 교과목 담당교수의 강의평가 결과
Table 3. Lecture evaluation of computer subjects

Year-Term	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	Average
Compatibility	4.89	4.83	4.78	4.74	4.73	4.794
Achievement	4.87	4.77	4.75	4.74	4.73	4.772
Satisfy	4.87	4.81	4.76	4.74	4.73	4.782
Average	4.88	4.80	4.78	4.74	4.73	4.783
Average of all Faculty	4.34	4.46	4.18	4.37	4.29	4.328
Number of Subjects	3	3	2	2	1	2.2
Number of Students	141	65	92	19	11	65.6

4.2 군 리더십 및 군 상담관련 교과목 편성

직업군인에게 군 리더십(ML) 및 군 상담(MC) 교과목은 매우 필요하며, 각종 군사학교에도 유사과목으로 개설되어 있다. 육군사관학교와 육군3사관학교는 물론, 국방대학교 군사학 연구영역 제시안으로도 명시되어 있다[6]. 군 상담관련 교과목도 표 3과 같이 개설되어 있음을 확인할 수 있다.

표 4. 사관학교의 군 리더십 및 군 상담 과목
Table 4. Military leadership and counseling subjects

	Korea Military Academy	Korea Army Academy
MC	Counseling Psychology, Communication	Military Counseling Techniques, Rear counseling, communication
ML	Leadership, Military Ethics	Writing and Speech, Army & Ethics

본 논문에서 제안한 군상담사 2급 자격취득과정은 (사)한국군상담학회와 교과과정 운영협약에 따른 것으로 군 상담이론, 군 집단상담, 심리검사, 일반상담이론 4개의 교과목을 이수하고 자격시험과 규정에 의한 소정의 실습을 거치면 자격을 부여 받게 된다. 병사관리를 하는 부사관 간부에게 선호도가 높은 자격증이다. 그림 3은 군 상담 및 군 리더십 관련 교과목의 체계도이다. 군 리더십과 관련한 교과목은 군 정보윤리, 직업군인론, 군 인사행정 등으로 육군부사관학교에서 유사과목으로 초급 임관반부터 최고위과정까지 편성되어 있다. 기본과목과 응용과목의 순서관계는 화살표실선으로 표시하고, 두 영역의 밀접한 상호보완적 연관성을 점선 원으로 표시하였다.

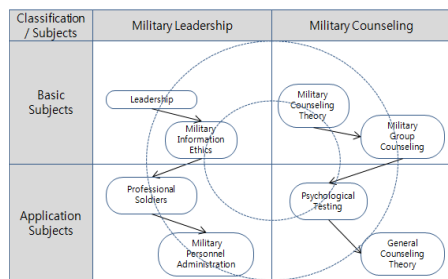


그림 3. 군 리더십과 상담교과목의 상호관계
Fig. 3 Mutual relationship between military leadership subjects and military counseling subjects

표 4는 통합 K대학 출범이전 직업군인 컴퓨터학부에서 군상담사2급 자격증 관련 교과목을 강의한 L교수의 강의평가 결과표이다.

표 5. 군 상담 교과목 담당교수의 강의평가 결과
Table 5. Lecture evaluation of military counseling

Year-Term	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	Average
Military Group Counseling	4.901		4.636			4.769
Military Counseling Theory		4.704				4.704
Psychological Testing		4.759		4.688		4.724
General Counseling Theory			4.667		4.833	4.750
Average	4.901	4.732	4.652	4.688	4.833	4.761
Average of all Faculty	4.34	4.46	4.18	4.37	4.29	4.328

군상담사 2급 자격 취득에 요구되는 4개 과목, 5개 학기에 걸쳐 최고 4.901, 최저 4.652, 평균점수 4.761로 전제교수 강의평가 평균 4.328과 비교할 때 월등히 높은 것을 알 수 있다.

4.3 컴퓨터응용학과 교과과정 체계도

이상과 같은 분석 결과를 종합하여 그림 4와 같은 교과과정 체계도를 완성하였다. 컴퓨터응용학과의 교과과정은 시스템통합분야(SIF), 정보통신분야(ICF),

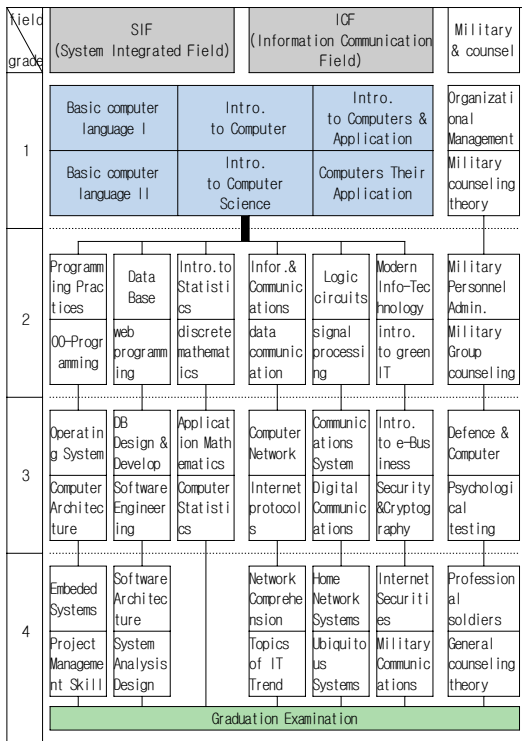


그림 4. 컴퓨터응용학과 교과과정 체계도
Fig. 4 Curriculum road map for Dept. of computer application

군 리더십 및 상담사(MLC) 영역으로 구성하였다. 1학년 과정은 기본교과로 공통학문영역에 속하며, 2학년년부터 SIF, ICF의 트랙개념의 학업이수를 진행한다. 체계도에서 배제된 일부 교양과목의 수강과목은 한국대학가상교육연합(KCU)을 통한 사이버 강좌를 이용하여 학점을 취득하도록 하였다.

표 6은 완성된 컴퓨터응용학과 교과과정표이다. 여기서, 각 과목 3학점 3시간으로 배정한 것은 정시제수업의 운영으로 야간강의를 진행함에 있어 실습과목에 대한 시간배정의 제약 때문이다. 이를 위해 블록제 수업시스템을 도입하여 토요일 주말 강의를 통해 강의결손 없이 학기별 법정시수를 준수하도록 강의시간표를 유연성 있게 적용하여 학사일정을 소화하도록 하였다.

표 6. 컴퓨터응용학과 교과과정
Table 6. Curriculum for Dept. of computer application

grade	Subjects	Div	1st	2nd
			credit-time	credit-time
1	Basic computer Language I	M/O	3-3	
	Intro to Computer	M/O	3-3	
	Intro to Computers Application	M/O	3-3	
	Organizational Management	L/O	3-3	
	Military counseling theory	L/O		3-3
	Basic computer language II	M/O		3-3
2	Intro to Computer Science	M/O		3-3
	Computers Their Application	M/O		3-3
	Logic circuits	M/O	3-3	
	Information & Communications	M/O	3-3	
	Modern Information Technologies	L/O	3-3	
	Databases	M/O	3-3	
	Programming Practices	M/O	3-3	
	Introduction to Statistics	M/O	3-3	
	Military Personnel Administration	L/O	3-3	
	Military Group counseling	L/O		3-3
3	Data communication	M/O		3-3
	Signal processing	M/O		3-3
	Intro to Green IT	M/O		3-3
	Web programming	M/O		3-3
	Object Oriented Programming	M/O		3-3
	Discrete Mathematics	M/O		3-3
	Computer Network	M/O	3-3	
	Operating System	M/O	3-3	
	Database Design & Development	M/O	3-3	
	Communications System	M/O	3-3	
4	Introduction to e-Business	M/O	3-3	
	Application Mathematics	M/O	3-3	
	Defence & Computer	L/O	3-3	
	Psychological testing	L/O		3-3
	Internet Protocols	M/O		3-3
	Computer Architecture	M/O		3-3
	Software Engineering	M/O		3-3
	Digital Communications	M/O		3-3
	Security & Cryptography Technologies	M/O		3-3
	Computer Statistics	M/O		3-3
4	Embedded Systems	M/O	3-3	
	Software Architecture	M/O	3-3	
	Network Comprehension	M/O	3-3	
	Home Network Systems	M/O	3-3	
	Internet Securities	M/O	3-3	
	Professional soldiers	L/O	3-3	
	General counseling theory	L/O		3-3

General counseling theory	M/O		3-3
Project Management Skill	M/O		3-3
System Analysis and Design	M/O		3-3
Topics of IT Trend	M/O		3-3
Ubiquitous Systems	M/O		3-3
Military Information Communications	L/O		3-3
Graduation Examination	P/F		3-3

V. 결 론

현재 각 대학에서 계약학과 제도를 통하여 다양한 학과 학제로 학위과정을 운영하고 있으나, 직업군인인 부사관을 대상으로 개설하여 운영하는 사례는 많지 않다. 본 논문에서는 국방지휘체계 정보화와 직업군인 부사관의 학사학위과정 기회제공에 적합한 계약학과 컴퓨터응용학과의 교과과정을 제안하였다. 제안한 교과과정의 특징은 SIF, ICF, MLC 영역을 포함하는 융합적인 교과과정이다. 군 과학화의 전문지식과 함께 병영공동체의 간부에게 요구되는 리더십과 군 상담사 자격과정까지를 포함하였다. 교과과정의 교과목 도출의 적합성을 확보하기 위해 다년간 이미 검증된 각종 군사학교 교과과정은 물론, 군사학 연구영역 제시안까지 검토하여 반영하였으며, K대학통합이전 부사관 대상의 컴퓨터학부에서 실시한 교수강의평가결과를 교과목 선정에 반영하였다. 추후 지속적인 강의평가결과 피드백을 통하여 직업군인 재학생의 강의 만족도를 높이는 교과과정 연구가 필요하다고 판단된다.

References

- [1] B.-W. Kim, *IT Fusion Education Center (3rd)*. Ulsan University e-vehicle Fusion Education centre, 2011, pp. 1-246.
- [2] J. Park, "Design of Department Curriculum Management System based on Ontology," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 7, no. 6, 2012, pp. 1362-1368.
- [3] Y. Yoon, "Digital Media Design Curriculum: Focusing on Planning and Evaluation in Design Process," *J. of Korea Contents Association*, vol. 10, no. 10, 2013, pp. 190-196.
- [4] H.-S. Shin, "A study on Telecommunication Industry Policy necessity in Korea," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 1, no. 1, 2006, pp. 9-15.

- [5] H.-D. Youn, C.-H. Kang, and D.-U. Gil, "The Method on System Construction for the Marine Total Information Network in Korea," *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 8, no. 5, 2006, pp. 87-92.
- [6] J.-R. Kim, "A Study on the Improvement of the Military Studies Curriculum at the Civilian Universities," *Convergence Security J.*, vol. 13, no. 2, 2013, pp. 121-131.

저자 소개



최철재(Chul-Jae Choi)

1983년 광운대학교 전자계산학과 졸업(이학사)

1987년 한양대학교 산업대학원 전자계산학전공 졸업(공학석사)

2000년 강원대학교 컴퓨터학과 졸업(이학박사)

1988년~2013 동우대학 컴퓨터학부 교수

2013년~현재 경동대학교 정보보안학과 교수

※ 관심분야 : 멀티미디어 데이터처리, 컴퓨터교육



주석흠(Seok-Hum Joo)

1983년 숭실대학교 전기공학과 졸업(공학사)

1985년 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 졸업(공학석사)

1993년~2013 동우대학 컴퓨터학부 교수

2013년~현재 경동대학교 정보보안학과 교수

※ 관심분야 : 웹서버보안, 컴퓨터교육