

論文98-35T-12-9

정보산업 육성을 위한 전문대학 인터넷 정보과 교과과정 개발에 대한 연구

(A study on Internet Information Course Curriculum of Junior College for Bringing up the Information Industry)

金 德 煥 * , 姜 錫 健 * , 金 喜 俊 *

(Deok-Hwan Kim, Suk-Kun Kang, and Heui-Jun Kim)

요 약

빠른 경제 성장으로 인하여 대학은 교육의 질적인 면보다는 많은 수의 졸업생을 배출하는 데만 집중해왔다. 그러나 정보화사회가 도래하면서 대학 졸업생들은 다양한 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 요구되고 있다. 또한 정보기술이 발전할수록 해결해야 할 문제들이 점점 더 복잡해지고 있다. 본 논문에서는 산업체와 학계의 정보기술 전문가들과 인터뷰를 통하여 기존의 정보기술 교과과정을 분석하였다. 그리고 현업에 종사하고 있는 졸업생들의 역할에 기반을 두고 인터넷정보과에 적합한 새로운 교과과정을 제시하였다.

Abstract

Due to the rapid economic growth, the college has been forced to focus on the number of graduates, not on the quality of its education. However, Information Society demands the college graduate to solve various problems. The nature of problems becomes more complex as Information Technologies advance. This paper describes and the optimal Information Technology curriculum drawn from interviews with Information Technology professionals in industrial and academic field. We propose the curriculum as an optimal one for Internet Information Course of Technical College based on the role of graduates who currently works in the corporate world.

I. 서 론

세월의 흐름에 따라 과학의 발달은 점점 그 주기를 단축해오며 시대의 필요에 따라 새로운 기술을 탄생시켰다. 산업화 사회에서 정보화 사회로 변화하는 근대로 들어오면서 정보 통신 매체의 기능은 신문에서 라디오로 또 텔레비전으로 그리고 텔렉스, FAX, 위성방송 등으로 그 이용률이 옮겨가고 있는 실정이다. 기존 매체들은 주로 일방적이며 저속인 매체에도 불구하고 많은 이용률을 현재까지 유지하고 있는데 실시간에 가

깝고 양방향 통신을 할 수 있는 인터넷 서비스의 출현은 폭발적인 사용을 기대할 수 있다. 21세기에는 종합 기능을 갖고 있는 인터넷 서비스 또는 이와 유사한 컴퓨터 통신 서비스가 정보통신 매체로서의 강력한 힘을 지니게 될 것이며, 이에따라 그 이용률이 증가할 것이다. 이로 인하여 세계 정치 경제 문화의 장벽이 무너질 것이며, 개인용 컴퓨터와 통신기기는 일상생활에 꼭 필요한 전화나 텔레비전같은 매체로 변화할 것이다. 어린아이들의 놀이문화 마저도 컴퓨터와 함께하는 형태로 바뀔 것이다.

우리 대학은 1980년부터 양적인 팽창에 힘써왔다. 그것은 국가의 급속한 경제성장에 따른 인력에 대한 수요가 증가하여 대학은 이에대한 인력양성에만 치중하였다. 산업사회에서 정보화사회로 변화하는 과정에

* 正會員, 東洋工業專門大學 電算經營技術工學部
(Dongyang Technical College)

接受日字: 1998年11月18日, 수정완료일: 1998年12月15日

필요한 전문기술인을 공급하는 데에는 약간의 거리감이 있었다. 급변하는 미래사회에 필요한 지식을 습득하지 못한 채 사회에 진출한 학생들은 그동안 국가경제성장과 인력수급원칙에 따라 쉽게 일할 터전을 마련했으나 오늘날과 같이 어려운 시대에 전문 지식을 갖추지 못하고 사회로 진출한다면, 향후 개인에게 많은 어려움이 뒤따를 것이라 예상되어 신설된 학과로서 변화하는 미래를 보다 빨리 적응하여 한발 앞설 수 있는 인력을 양성하기 위한 교과과정의 편성은 매우 중요하다고 본다.

본 논문에서는 정보화시대에 필요한 기술과 시대가 변하여도 이에 빨리 적응할 수 있도록 인터넷정보과의 특성에 적합한 과목을 산업현장 및 교육분야에 있는 전문가와의 면담을 통하여 비교 분석하였다. 또한 과거, 현재 및 미래의 인터넷 서비스 기술에 따른 교과목을 모델로 제시하였으며, 현재 인터넷 정보과에서 운영되고 있는 교과과정에 대해 설문 및 전문가의 의견을 반영하여 보다 나은 교과과정을 편성하였다.

전문대학이나 4년제 대학에서 전산관련 교과과정 개발에 대해서는 몇몇 연구를 발견할 수 있으나, 네트워크 및 인터넷 정보 처리와 관련된 교과과정에 대한 연구는 전혀 존재하지 않는다고 해도 과언이 아니다. 이러한 실정에서 본 연구는 학과 목표의 달성은 물론, 국가 사회의 발전에도 기여하는 바가 크다고 하겠다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서 인터넷의 산업 현황을 살펴보고 인터넷의 기술 발전 동향에 따라서 교과과정을 분류한다. 3장에서는 교과과정 모형에 대한 통계적 분석을 하였다. 4장에서는 인터넷과 연계된 취업 분야를 살펴보고 취업과 연계한 인터넷 정보과의 교과 과정 모형을 제시한다. 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구 방향에 대해서 설명한다.

II. 인터넷의 산업현황과 기술 발전 동향에 따른 교과 과정 편성

향후 인터넷은 의사소통 도구의 역할을 넘어 상거래가 이루어지는 시장으로 전환될 것으로 보이며, 인터넷이 가전기기와 결합하여 집안에서 일상적으로 접할 수 있는 대상이 될 것이다^[1]. 따라서 인터넷의 사용법은 일반인들이 상식적으로 알아야 하는 기본 지식이 될 것이다. 그러므로 인터넷을 통한 서비스를 제공하고 콘텐츠 등을 구성하기 위해서는 이 분야의 전문가

가 필요하다. 이제 막연히 전산과 등에서 정보산업의 기초 과목만을 교육시켜 사회로 배출하기엔 한계가 왔다는 생각이 든다. 교육과정도 폭이 좁고 깊이가 있는 방향으로 수정되어야 할 것이다. 전문대학의 인터넷 정보과에서는 인터넷 분야의 중견 기술인력의 양성을 목표로 해야 할 것이며, 산업 현장에서 필요한 기술을 교육시켜야 한다고 본다.

과거의 특정 기술 변화와는 다르게 인터넷 정보 기술은 매우 빠르게 변화하고 있다. 이를 따라잡기 위해서는 인터넷의 기술 동향 및 발전 방향에 대한 분석 및 조사를 토대로 이를 교과과정에 반영할 필요가 있다. 본 연구는 두가지 방향에서 진행되었다. 첫째, 인터넷 많은 이용률을 현재까지 유지하고 있는데 실시간에 넷의 과거, 현재, 미래 기술 동향과 연계한 교과과정에 대한 조사 및 분석을 하였다. 둘째, 현재나 가까운 미래에 기업에서 필요로 하는 기술적인 내용들을 교과과정에 반영하기 위해 실무 담당자들과 면담 및 설문 조사를 하여 기업의 요구를 교과과정에 반영했다.

1. 국내의 인터넷 산업 현황과 취업 전망

인터넷 산업은 크게 인터넷 서비스 산업과 인터넷 콘텐츠 산업분야로 나눌 수 있다^[2]. 표 1에서 각 산업별로 가능한 분야를 기술한다. 특히 인터넷 상거래 분야는 S/W, 출판물, 컴퓨터, 게임오락물, DB정보, 여행, 상품, 꽃, 의류, 가전, 의료 등의 인터넷 쇼핑과 은행을 중심으로 하는 인터넷 बैं킹으로 구분할 수 있다^[2].

표 1. 인터넷 산업현황

인터넷 산업의 대분류	인터넷 산업의 소분류
인터넷 서비스 산업	인터넷 접속(ISP) 서비스, 웹호스팅 서비스, 메일호스팅 서비스, 홈페이지 구축 서비스, 인터넷폰 서비스, 인터넷팩스 서비스, 인터넷 로밍 서비스, VPN 서비스, 위성 인터넷 서비스
인터넷 콘텐츠 산업	인터넷 광고, 인터넷 방송, 인터넷 서점, 인터넷 교육, 인터넷 상거래

위와 같이 국내의 인터넷 산업 현황을 살펴볼 때 인터넷 산업의 경쟁력을 제고시키기 위해 인터넷 전문가 육성이 중요하다고 볼 수 있으며 인터넷정보과 졸업생들에 대한 취업 전망은 밝다고 생각된다.

2. 인터넷 자격증

정보통신 진흥협회에서 주관하는 인터넷 인증시험은 4가지로 구분되며 활용과정에 인터넷 정보검색사와 인터넷 전문검색사가 있으며 기술 전문가 과정에 인터넷 시스템 관리사와 인터넷 정보설계사 시험이 있다. 현재는 모든 사람을 대상으로 인터넷 정보검색사 과정만 실시되어 인터넷의 이용 확산과 대중화를 목적으로 하고 있다. 한국생산성본부에서는 정보검색사 시험을 주관하며 교육 소프트웨어 진흥센터에서는 인터넷상에서 인터넷 전문가 인증시험을 실시하고 있다. 인터넷 정보과 학생들에게는 인터넷 전문가(webmaster)를 위한 공인 시험이 필요하며 인터넷 시스템관리사와 인터넷정보 설계사가 이에 해당한다고 볼 수 있다. 그러나 아직 국가공인 시험이 아니기 때문에 효력이 미약한 실정이다. 한편 IMF시대를 극복하기 위한 신중 자격증으로는 노벨의 공인 인터넷 전문가 NCIP(Novell Certified Internet Professional)와 마이크로소프트 공인 인터넷 시스템 전문가(MCP-specialist: Internet) 및 SUN사의 공인 자바 프로그래머 SCJP (Sun Certified Java Programmer) 등이 있다.

3. 인터넷 기술 동향에 따른 인터넷정보과의 교과과정

인터넷의 과거, 현재, 미래 기술 동향과 연계하여 필요한 전공 교과목들을 표 2와 같이 분류할 수 있다.

표 2. 기술동향의 분류에 따른 전공 교과목들

기술동향의 분류	서비스 및 대표적인 기술 ³⁾	전공 교과목
과거의 기술	원격접속(telnet), 의뢰자-제공자(client-server), 전자우편(email), 파일 송수신(ftp), WHOIS, X.500, NETFIND, Archie, WAIS, Gopher, WWW	인터넷 개론, 정보통신 개론, 정보검색 실습, 통신 프로토콜, 통신망 프로그래밍 등
현재의 기술	HTML, HTTP, CGI, SSI, ASP, 웹데이터베이스, 자바, CORBA, Active X, VRML	홈페이지 설계, 그래픽 디자인, CGI 프로그래밍, 데이터베이스 설계, 자바, 분산 시스템 등
미래의 기술	전자상거래, 인터넷, 보안, CALS, 인터넷 폰, 화상회의, PUSH, 웹 TV	전자상거래, 보안 및 정보감사, CALS, 인터넷 통신기기, 인터넷 구축

'98년 현재 동양공업전문대학 인터넷 정보과의 교과과정은 위의 분류를 기초로 하고 있으며, 표 3와 같다. '98년 현재의 교과과정 모델은 컴퓨터 기초분야와 인터넷 응용 분야를 포함하고 있다. 교과과정을 개발함에 있어 고려해야할 추가적인 제약 조건이 있다. 현재 전문대학의 수업 연한이 2년이라는 점이고 졸업을 위해서 80학점을 반드시 이수해야 한다는 점이다. 전체 교과과정을 전공과 교양으로 대별할 때 60~70학점 사이의 전공교과목을 이수해야 한다. 따라서 한과목을 3학점으로 가정하였을 때 20과목 이상이 필수적으로 개설되어야 할 것이다.

표 3. 인터넷 정보과의 현재 교과과정

1학년		2학년	
1학기	2학기	1학기	2학기
컴퓨터기초 실습 운영체제 정보통신개론 인터넷 개론 비주얼베이직 그래픽디자인	정보기술영어 컴퓨터구조 홈페이지 설계 데이터베이스 실무 멀티미디어디자인 C언어	통신프로토콜 자료구조 고급홈페이지 설계 JAVA 데이터베이스 응용 웹서버구축 인터넷응용 사례연구	졸업작품 현장실습 전자상거래 및 보안 인터넷 통신기기 JAVA응용 통신프로그래밍

III. 교과과정 모형 개발을 위한 통계적 분석

본 절에서는 먼저 전산관련학과 교과과정을 설명하고 기업체 및 교육 실무 담당자들과 인터뷰 및 설문 조사를 통해 인터넷정보과에 맞는 교과과정의 틀을 설정하고 강의할 내용에 대한 분석을 하였다. 설문 조사 대상은 국내의 기업체를 대상으로 실시하였으며 그림 1과 같은 분포로 나타나 있고 이를 볼 때 설문 조사의 결과에 대한 신뢰도가 높으리라 예상된다.

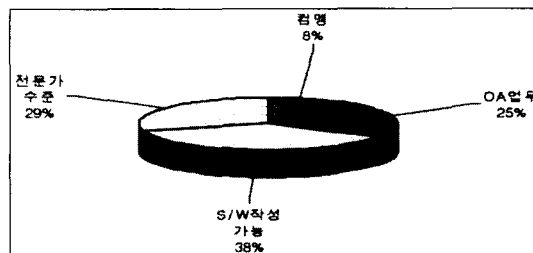


그림 1. 컴퓨터 지식과 경험분석

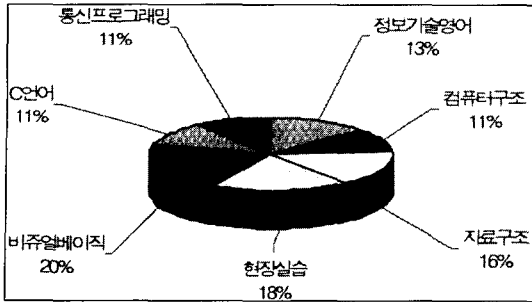


그림 2. 불필요한 교과목

표 4. 국내 대학 및 교육 단체의 전산학/정보통신 관련 교과목들

교과목 분야	대응 교과목명
전산이론	컴퓨터개론, 운영체제, 시스템 분석 및 설계, 자료구조, 컴퓨터구조, 소프트웨어공학, 프로그래밍어론, 컴파일러설계, 시스템프로그래밍, 객체지향설계, 디지털회로, 논리회로, 정보통신개론, 멀티미디어, 통계학 및 수치해석, 분산처리, 통신프로토콜, 컴퓨터 기초실습, 파일처리, 데이터베이스론, 데이터베이스설계, 인공지능, OR(Operation Research), 영상처리, 클라이언트 서버프로그래밍
인터넷 분야	인터넷개론, 인트라넷응용, 인터넷 상의 광고기법, 그래픽디자인, 인터넷 검색엔진, 인터넷 보안 및 표준화, 인터넷 상거래, 웹디자인, 정보검색실습, 웹데이터베이스, 웹서버구축, CGI프로그래밍
운영체제	DOS, WINDOWS95, WINDOWS NT, UNIX, XWINDOWS (MOTIF, OPENLOOK) LINUX
네트워크	INTERNET, BBS(HITEL, 천리안, 나우컴), LAN MANAGER, NOVELL (NETWARE), 초고속통신망, 유무선통신, CORBA, Active-X
기 타	멀티미디어개론, 컴퓨터시스템구축, 컴퓨터 그래픽스, RDBMS교육, PROJECT식 교육(졸업작품과 연계가능성 여부)

표 3에서 나열한 인터넷 정보과의 현재 교과과정에 대한 설문 조사 결과 불필요하다고 생각되는 과목들이 그림 2와 같은 분포로 나타났다. 특히 기존의 전산관련학과 달리 C언어와 비주얼베이직 대신에 JAVA와 같은 인터넷 언어의 필요성이 강조되었다. 국내 대학 전산학과 및 정보통신관련학과의 교과목과 인터넷 관련된 교육단체의 교과과정을 표 4과 같이 열거할 수 있다. 표 4에 열거한 내용중 우선 순위에 입각하여 반드시 필요한 15개 교과목을 나열하면 그림 3과 같은 분포로 표현되며 이를 통해 전공 필수 교과목을 선정

할 수 있다.

또한 프로그래밍 언어들을 표 5와 같이 나열하고 이중 정보통신분야의 중견 기술자가 되기 위하여 필요하다고 보는 언어를 선택하였을 때 그림 4와 같은 분포를 보였다.

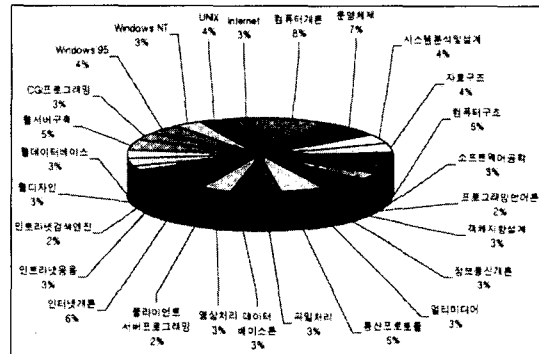


그림 3. 필요한 교과목

표 5. 프로그래밍 언어들

JAVA, JAVA SCRIPT, HTML, VRML, LISP/Prolog, C++(WINDOW 프로그래밍 및 UNIX 커널취급), C언어, ASSEMBLY, COBOL, BASIC, FORTRAN, PASCAL, Borland c++, Visual basic, Visual c++, UNIX SHELL, Delphi, Power Builder

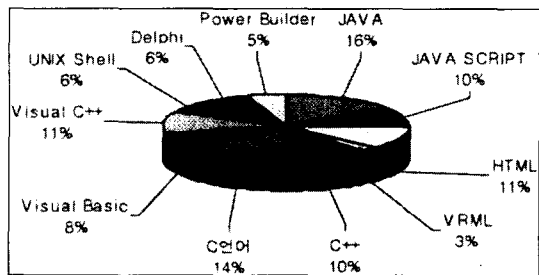


그림 4. 필요한 프로그래밍 언어

그림 4에서 볼 때 현재 사회에서 가장 많이 널리 쓰이고 빠르게 변화하는 프로그래밍 언어를 선호하는 경향이 있으나 이를 모두 수용하기는 어려운 실정이다. 따라서 인증된 프로그래밍 언어에 한하여 채택해야 할 것이다. 현재 산업체에서 사용되고 있는 S/W 패키지들의 사용 빈도 및 중요성이 그림 5에 나타나 있다. 이를 현실에 맞게 대폭 수용하고 실습을 통해 학생들에게 필요한 S/W 패키지들을 교육해야 한다고 본다.

표 4에 열거된 필요한 교과목들중에 인터넷 분야와

계가 멀고 시대적 수요가 없는 과목은 과감히 삭제하였다.

인터넷 서비스의 기술동향과 발전방향을 연구하고 그 내용을 바탕으로 국내외적으로 운영되고 있는 교과목들을 나열하여 설문 및 전문가의 면담을 실시하였다. 이를 토대로 하여 인터넷 정보과의 학생들이 진출할 수 있는 직업을 위한 기초지식을 갖추고 향후 기술의 변화가 일어나도 이에 능동적으로 대처 할 수 있는 능력을 배양할 수 있도록 교과과목을 취하였다. 또한 본 논문에서는 설문지 및 면담내용을 분석하여 인터넷 정보전공의 특성화와 취업을 하기위한 교과과정의 흐름을 세가지 큰 분야로 분류하였다. 그 첫번째는 급변하는 컴퓨터 통신기술에 대한 이론 과목을 편성하였고, 둘째는 객체지향언어와 데이터베이스 관련 과목등을 습득케하여 전문 프로그래머로서 역할을 다할 수 있게 했다. 끝으로 고급 홈페이지 제작 및 웹사이트 구축을 할 수 있는 전문가를 양성하기 위한 교과목을 편성하

였으며 상기 내용을 완전히 습득하면 훌륭한 웹 마스터가 될 수 있도록 하였다.

교과과정은 기술의 발전 및 사회의 필요성에 따라 지속적으로 변화해야 한다고 본다. 하지만 새롭게 편성된 교과과정을 이용한 교육 효과의 결과가 어떻게 나타나는지에 대한 연구와 전문대학 특성에 맞는 교육 방법에 대한 연구가 향후 필요하리라 본다.

참 고 문 헌

- [1] 한선영, 박수영, "글로벌 인터넷", 정보과학회지 제 12권 제 4호, 1994년 5월
- [2] 인터넷(NIC) 동향 및 기술 연구, 한국전산원 보고서, 1997. 12 (<http://www.krnic.net>)
- [3] 이재용, "INTERNET과 서비스", 정보과학회지 제 12권 제 4호, 1994년 5월

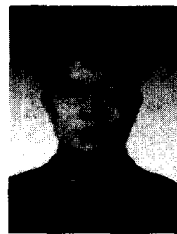
저 자 소 개



金 德 煥(正會員)

1987년 서울대학교 계산통계학과(학사). 1995년 한국과학기술원 정보 및 통신공학과(공학석사). 1996년 ~ 현재 한국과학기술원 정보 및 통신공학과 박사과정. 1995년 컴퓨터 조직응용 기술사. 1987년 ~ 1997년

LG전자(주) 통신기기연구소 선임연구원. 1997년 ~ 현재 동양공업전문대학 전산경영기술공학부 전임강사



金 喜 俊(正會員)

1993년 홍익대학교 미술대학 시각디자인학과(미술학사). 1995년 홍익대학교 본대학원 시각디자인학과(미술학석사). 1995년 ~ 1997년 디자인문제 연구소 기획실장. 1997년 ~ 현재 동양공업전문대학 전산경영기술

공학부 전임강사



姜 錫 健(正會員)

1981년 연세대학교 전자공학과(학사). 1986년 연세대학교 전자공학과(공학석사). 1992년 연세대학교 전자공학과(공학박사). 1981년 ~ 1982년 한국전자공업 진흥협회 컴퓨터 수출입 담당. 1986년 ~ 1995년 한국

통신 연구개발단 선임연구원. 1995년 ~ 현재 동양공업전문대학 전산경영기술공학부 조교수