

## 미국대학의 INFORMATION 관련 프로그램 분석

한인석\*

### 목 차

- I . 서 언
- II . 미국의 정보학 설치 대학 일람
- III . 미국대학의 Information 관련  
프로그램 분석
- IV . 결 언

### I. 서 언

정보학(Information Science)은 20세기 말엽부터 등장하고 있는 정보화사회의 필요에 부응하기 위해 개설이 되었다고 본다. 크게 두 주요한 과학기술이 현대 정보화 사회에 심대한 영향을 주고 있는 바, 즉 컴퓨터와 통신기술이다. 이 기술들에 의해서 우리가 살아가는 방식은 물론 심지어 사고방식까지도 바뀌고 있다. 20세기의 말엽에 들어서서 이 새로운 정보화사회에서는 전반적 정보처리과정을 이해하고, 관련기술들을 알며, 이 과정에서의 특정부분 과정에서 전문적으로 일할 수 있는 개인들이 필요로 되고 있다. 이러한 필요에 부응하여 인적자원들을 양성하기 위해, 미국내 대학들에서는 정보학 관련 프로그램들이 계속 개설되고 있다. 이는 정보의 중요성이 다음과 같이 인식되고 있다는 점에 기인한다.

- i) 정보가 이제는 사회, 문화 및 경제적 복지에 결정적으로 중요한 자원이 되었다는 점

\* 기술협력과장

- ii) 정보가 모든 개인들의 생존, 자기실현, 사회활동에 있어서 필수적인 과정이 되었다는 점
- iii) 정보기술이 정보화사회에 있어 결정적인 실무지식 및 유일무이한 기술이 되었다는 점<sup>[6]</sup>

이러한 맥락에서 정보학과와 졸업생들은 매우 다양하게 사회 전반적으로 취업을 해나가는 현실이다. 주된 진로분야를 보면, 데이터 처리, 프로그래밍, 시스템 개발, 은행재무 등의 업무들로 정부, 대학, 도서관, SW회사, 컴퓨터 제조업체, 출판, 언론, 기타 정부, 비영리 기관

및 기업체의 관리직, 문서관리직, 시스템 분석가로 진출해가고 있다.

## II. 미국의 정보학 설치 대학 일람

‘Information Science’의 명칭이 여하간에 삽입되어 있는 학과, 프로그램을 설치하고 있는 대학의 이름, 학과명칭, 학위 과정 상황등을 일람해 보고자 한다. 이를 표로써 나타내면 <표 1>과 같다.

<표 1> Information Science 설치 대학의 현황<sup>[4]</sup>

(1986. 11월 현재)

대 학 명	학 과 명 칭	학 위 과 정
Andrew Univ.	Dept. of Information & Computer Science	M
Bentley College	Program in Computer Information Systems	M
Carleton Univ.	Program in Information & System Science	M
Carnegie-Mellon Univ.	Program in Information Science	D
Case Western Reserve Univ.	Dept. of Computer Engineering & Information Sciences	M. D
Cleveland State Univ.	Dept. of Computer & Information Science	M
Colorado State Univ.	Dept. of Management Science & Information Systems	M
Dartmouth College	Program in Computer & Information Science	M
Eastern Michigan Univ.	Dept. of Operations Research & Information Systems	M
Georgia Institute of Technology	School of Information & Computer Science	M. D
Georgia State Univ.	Dept. of Information Systems	M. D
Hartford Graduate Center	Program in Computer & Information Science	M
Illinois Institute of Technology		M
Indiana Univ.		M
Iona College	Dept. of Management Science & Systems	M
Lehigh Univ.		M
Naval Postgraduate School	Program in Information & Policy Science	M. D
New Jersey Institute of Technology	Dept. of Computer Science	M
New York University Graduate School of Business Administration	Dept. of Computer Applications & Information Systems	M. D
Northeastern Univ.	Dept. of Industrial Engineering	M
Northern Illinois Univ.	Dept. of Business Systems & Analysis	M
Northwestern Univ.	Dept. of Accounting & Information Systems	D
Oakland Univ.	Program in Computer & Information Science	M
Ohio State Univ.	Dept. of Computer & Information Science	M. D
Oklahoma State Univ.		

대 학 명	학 과 명 칭	학 위 과 정
Pace Univ.	Program in Computer & Information Science	M. D
Pace Univ. - Pleasantville Briarcliff	Dept. of Computer Systems & Information Science	M. D
Pittsburg State Univ.		M
Polytechnic Institute of N. Y.	Program in Information Science	M
Princeton Univ.	Dept. of Electrical Engineering & Computer Science	M. D
Queen's Univ.	Dept. of Computing & Information Science	M
Roosevelt Univ.	Program in Information Systems	M
St John's Univ. (NY)	Division of Library & Information Science	M
San Diego State Univ.		M
San Jose State Univ.	Dept. of Computer & Information Science	M
Seton Hall Univ.	Dept. of Computer & Information Science	M
State Univ. of N. Y. at Albany		M
State Univ. of N. Y. at Buffalo		M
Syracuse Univ.	Program in Information Science	M. D
Temple Univ.		M
Texas Tech Univ.	Program in Management Information Systems	M. D
Trinity Univ.	Program in Computer & Information Sciences	M
Union College(NY)	Program in Information Systems	M
Univ. of Alabama in Birmingham	Dept. of Information Sciences	M. D
Univ. of California, Irvine	Dept. of Information & Computer Science	M. D
Univ. of California, San Diego	Dept. of Applied Physics & Information Science	M. D
Univ. of California, San Francisco	Program in Medical Information Science	M. D
Univ. of California, Santa Cruz	Dept. of Computer & Information Sciences	M. D
Univ. of Delaware	Dept. of Computer & Information Science	M. D
Univ. of Florida	Dept. of Computer & Information Science	M
Univ. of Hawaii at Manoa	Dept. of Information & Computer Sciences	M
Univ. of Illinois at Chicago Circle	Program in Information Engineering	M. D
Univ. of Iowa		M
Univ. of Mass. at Amherst	Dept. of Computer & Information Science	M. D
Univ. of Minnesota, Twin Cities	Dept. of Computer Science	M. D
Univ. of Missouri - Columbia		M. D
Univ. of New Haven	Program in Computer & Information Science	M
Univ. of New Mexico	Dept. of Computer Science	M
Univ. of Penn.	Program in Computer & Information Science	M. D
Univ. of Pittsburgh	Dept. of Information Science	M. D
Univ. of Rochester	Dept. of Computers & Information Systems	M. D
Univ. of Tennessee, Knoxville		M
Univ. of Texas at Austin	Graduate School of Library & Information Science	M. D
Univ. of Texas at Dallas	Program in Information Systems	M. D
Virginia Commonwealth Univ.	Program in Information Science	M
Virginia Polytechnic In. & State Univ.	Dept. of Computer Science	M. D
Western Illinois Univ.	Dept. of Quantitative & Information Science	M
West Virginia College of Graduate Studies	Program in Information Systems	M
Yale Univ.	Dept. of Engineering & Applied Science	M. D

\* 자료출처 : Peterson's Annual Guide : The Engineering and Applied Science, Graduate School. 1986년판.

\* 약어정의 : M(석사학위 과정), M.D(석사 및 박사학위 과정)

### Ⅲ. 미국 대학의 Information 관련 프로그램 분석

〈표 1〉에서 대체적으로 살펴본 바에 의하면, Information 관련 프로그램이 크게 보면 세 분야의 교육과정으로 분류되고 있음을 알 수 있다. 이 세 분야가 상당히 차이가 나는 자체 목적 및 교과과정을 갖추고 상이한 명칭의 소속대학에서 다루어지고 있음을 파악할 수 있다. 이와 같은 세 갈래의 분류는 소속대학 명칭으로 볼 때 첫째 College of Engineering(공과대학), 둘째 College of Business(상경대학), 셋째는 School of Library로 구분이 된다.

우선 첫째의 College of Engineering에 소속된 Information 관련 교육 program들은 주로 강조하는 분야가 다음 사항에 걸쳐 있다: 컴퓨터의 이론분야, 수학 및 과학적 기초이론, 데이터 처리, 프로그래밍, 실제적 컴퓨터 프로그램 기술, 관련 SW기술, 지능형 또는 지식베이스시스템 기술 등. 공과대학에서도 일부는 과학기술적 응용보다 일반 경영전반에 대한 응용, 컴퓨터 본체 주변기기 자체보다 실질적 경영분야에 관련하여 이용하는 기술에 더 주안점을 둔 교과과정을 부가하기도 한다.

둘째로 College of Business에 소속한 Information 관련 학과들은 주로 경영 및 상경분야의 업무상 문제를 실제 해결하기 위한 컴퓨터의 활용에 주안점을 둔다. 이들 과정에서는 일선산업체 및 기업체에서의 실제적 요구를 충족시키기 위해서, 데이터 처리, 경영 및 관리상의 정보시스템 구축, 종합분석, 전반적 경영업무의 기획 및 통제를 위한 정보분석, 구성, 의사결정 지원시스템 등 컴퓨터를 이용한 경영상의 문제 및 과제해결에 초점을 두고 있다. 이 분야 전공자들의 취업진로는 따라서 시스템 분석, 응용프로그램 분석, 데이터베이스 관리, 데

이터 통신 등의 분야, 제어전문가, 기업내 Consultant, 컴퓨터 auditor, QC(품질관리: Quality Control)전문가, 정보처리 전문가 등으로 다양하다.

School of Library에서는 주로 도서관 업무에 관련하여 연구지원 정보처리, 검색, 정보요약, 색인 관련 컴퓨터 활용기술 및 각종 미디어 기술등에 대한 전반적 지식과 훈련을 강조하고 있다. 이 분야에서의 전공자들은 주로 사서직에 진출하고 있었지만, 근래에는 공무원, 교사, 정부 및 민간 연구소, 출판사, DB 및 정보검색 서비스 종사자, 통신업체 종사자 등으로도 많이 진출하고 있다.

총체적으로 상기의 세 분야에 망라되어 있는 Information 관련 학과 또는 프로그램들의 명칭을 분류, 정리해보면 다음의 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 Information 관련 학과/프로그램 명칭

소속대학 명칭	학과/프로그램 명칭
College of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dept. of Information &amp; Computer Science</li> <li>• Dept. of Industrial Engineering program in Information Science</li> <li>• Dept. of Electrical Engineering &amp; Computer Science /Program in Information Systems</li> <li>• Dept. of Computing &amp; Information Science</li> <li>• Dept. of Information Sciences</li> <li>• Program of Computer Information Systems</li> <li>• Program in Information &amp; Systems Science</li> </ul>
College of Business	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dept. of Computer &amp; Information Science</li> <li>• Dept. of Management Science &amp; Information Systems</li> <li>• Dept. of Information Science(Systems)</li> <li>• Dept. of Operations Research &amp; Information Systems</li> <li>• Dept. of Computer Applications &amp; Information Systems</li> <li>• Dept. of Accounting &amp; Information Systems</li> <li>• Dept. of Computer Systems &amp; Information Science</li> <li>• Dept. of Quantitative &amp; Information Science</li> <li>• Program in Management Information Systems</li> </ul>
School of Library	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dept. of Library &amp; Information Science</li> <li>• Interdisciplinary Dept. of Information Science</li> <li>• Program in Information Resources Management</li> <li>• Program in Information Transfer</li> </ul>

이상의 간략한 분류에서 보다 더 세부적으로 세갈래의 분야에서 채택하고 있는 교과과정들을 살펴보면 다음과 같다.

### 1. College of Engineering 분야

실제적으로 컴퓨터 제반 기술 및 수학, 과학적 토대에서 이루어지고 있는 교과목들은 대학마다 매우 다양하다. 그 중에서 극히 일부만 열거하면 다음과 같다.

- Intelligent, knowledge-based systems
- Software technology
- Formal methods and theory
- Declarative system architectures
- Functional programming technology I
- Logic I
- Theory of functions
- Logic II
- Formally-based software development
- Introduction to artificial intelligence
- Engineering aspects of AIT
- Functional programming technology II
- Automated theorem proving
- Theories of specification and verification
- Domain theory
- Models of concurrent computation
- Deductive databases
- Expert systems
- Advanced logic programming
- Modal and temporal logic
- Functional programming technology III

### 2. College of Business 분야

#### 가. MIS(Management Information Systems)

이 분야에서는 효과적 경영정보시스템의 체

계적 기획, 구축 및 구현에 대한 개념 정립 및 철학, 방법론 등이 중시되고 있다<sup>[9]</sup>.

현대에 와서 더욱 더 경영관리자들이 자신의 기업체의 정보상 필요와 회사의 필요를 충족시키며, 효과적으로 정보기술을 습득하여야 할 입장에 처하게 되었다.

이러한 요구를 만족시키며 최신 정보통신기술에 관련한 정보관리, 전략적 정보이용기획, 각종 DB관리시스템 및 전문가시스템 사용을 숙지시키기 위해 MIS 프로그램들이 상당수의 대학에서 개설되고 있다.<sup>[9]</sup>

주 관련된 대학원 교과의 요약은 다음과 같다.

- Introduction to strategic planning and goal formulation
- Objectives of information systems planning
- Purpose of methodologies in the planning process
- Strategic information value analysis and logical data design
- Key issues in project planning and management
- Capacity planning
- Information technology acquisition support
- Database management systems, including relational databases
- Local area networks
- Manufacturing engineering seminar
- Mathematical methods in operations research
- DB systems
- Design of communication-based information systems
- Automation & production systems
- Advanced computer-aided manufacturing
- Dynamic programming

- Simulation & scheduling
  - Advanced work systems
  - Management science project
- \* Syracuse University(1986)의 MIS 교과목<sup>[6]</sup>
- Fundamentals of decision support
  - Seminar in management data systems
  - Electronic data processing
  - Advanced problems in management information systems
  - Computer lab.
  - Fundamentals of information systems
  - Intro. to MIS concepts
  - IS analysis for management
  - MIS DB
  - Decision support systems
  - Applied marketing information management
  - Strategic marketing management by IS

#### 나. IDS(Information & Decision Sciences)

IDS관련 학과에서는 여러 관련 과목들을 공동연계한 프로그램을 제공하고 있다. 주로 경제·경영학과와 연계하여, 경제·경영의 실제 각 영역에서의 문제 해결에 수학 및 통계학적 방법, 더욱 더 증대되는 컴퓨터 및 정보시스템 분석기술을 도입하고 있다. 대학원의 두 교과 과목은 다음과 같다.

##### (1) Univ. of Illinois at Chicago(1986)

- IDS-Operational research
- Survey of operations research
- Probabilistic models of management
- Business IS
- Business condition analysis
- Advanced econometrics

##### (2) Kansas State University(1988) 대학원의 주요 과목

- Business systems design
- Business systems design project
- Business computer technology
- Distributed business systems
- Administrative MIS
- Microcomputers in business
- Business systems simulation
- Computer performance evaluation & modeling
- Survey of operations research
- Dynamic programming
- Decision analysis
- Operations & systems management
- Multivariate analysis
- Business forecasting using time series method
- Topic in IDS
- Independent study in IDS
- Business information systems analysis & design
- Administrative computer technology
- Advanced DB systems
- Planning models & decision support systems
- Mathematical methods
- Advanced optimization techniques
- Statistics 및 관련 과목들

#### 다. IS(Information Systems) 관련 프로그램

MIS 또는 IDS와 크게 차이점이 드러나지는 않으나, Computing Machinery에 대한 강조가 약간 더 현저하게 나타나는 과목 배분상황을 볼 수 있다. 기업 경영, 산업체 운영상에 일어

나는 여러 문제들을 컴퓨터, Data Processing기법, Communications Analysis기술들로 풀어보 고자 하는 기본방향을 과목배분에서 보여주고 있다.

Kansas State University(1988)의 학부 및 대 학원 교과 주요 내용은 다음과 같다.

(1) 학부과목 요약

- Elements of Statistics
- Introduction to Computer Engineering
- Fundamentals of Computer Programming
- PASCAL Language Laboratory
- Algorithmic Processes
- Computer Organization and Programming IA
- Computer Organization and Programming IB
- Software Engineering Project I
- Software Engineering Project II
- Introduction to Business Programming
- Theoretical Foundations of Computer Science
- Introduction to Programming Languages
- Operating Systems I
- Data Structures
- Introduction to Data Management Systems
- Business Data Processing
- Systems Analysis for Business
- Technical electives(with advisor's approval)

(2) 학부과목 일람

Suggested course schedule for information systems majors

Freshmen year

Fall semester

- English Composition I
- Public Speaking IA or I
- College Algebra(prerequisite for STAT 320)
- Fundamentals of Computer Programming

• PASCAL Language Laboratory

• Elective

Spring semester

- English Composition II
- Theoretical Foundations of Computer Science
- Algorithmic Processes
- Concepts in Physical Education
- Humanities elective
- Social Science elective

Sophomore year

Fall semester

- Introduction to Computer Engineering
- Data Structure
- Introduction to Business Programming
- Social science elective
- Natural science elective with laboratory

Spring semester

- Programming Languages
- Computer Organization and Programming IB
- Natural science elective with laboratory
- Technical elective
- Elective

Junior year

Fall semester

- Operating Systems I
- Software Engineering Project I
- Technical electives
- Natural science elective

Spring semester

- Software Engineering Project II
- Introduction to Data Management Systems
- Optional second programming language lab
- Elements of Statistics
- Humanities elective
- Technical elective

Senior year

Fall semester

- Business Data Processing
- Social science elective
- Natural science elective
- Technical elective
- Humanities elective

Spring semester

- Systems Analysis for Business
- Humanities elective
- Social science elective
- Electives

(3) University of Colorado(1987)의 대학원 과정

콜로라도 대학의 대학원 IS교과과정은 주로 기업경영, 기획 및 조정을 위한 정보분석, 수집, 처리 등에 강조를 두고 있는 특징이 있는 바 그 주된 내용의 요약은 다음과 같다.

Required Prerequisite Courses

- Business Information Systems and the Computer
- Business Statistics
- Business Programming I : Structured COBOL
- Business Programming II : Structured COBOL and Data Organization Tech-

niques

Area of Emphasis Courses

- System Analysis and Design I
- System Analysis and Design II
- Intermediate Statistical Analysis for Decision Support
- Operations Research for Decision Support
- Introduction to Expert Systems
- Logical Data Structures and Database
- Management Systems
- Computer and Information Technology
- Production and Inventory Planning and Control

기타 주요 과목으로 열거되는 여타 대학의 과목들은 아래와 같다.

- Business IS & Computer
- Business Programming : COBOL & Data Organization Tech.
- Operations Research for decision Support
- Systems Analysis & Design
- Applied AI for Management
- Intro. to Expert Systems
- Logical Data & DB Management
- Computer & Information Technology
- IS & Management
- Selected Topics in IS

3. School of Library Science 분야

20세기의 정보통신기술의 급격한 발전에 맞추어 급변하는 정보화사회의 필요에 적극 부응하는 한 분야로서, 인류복지에 필요한 정보의



수집, 가공, 축적, 관리에서 제공에 이르는 서비스를 주요 목적으로 관련한 제반 정보 및 통신기술을 적극 개발 및 활용하고 있다.

가. Syracuse University의 M. S in Information Resources Management 프로그램 과목 요약

- Management Principles for IS
- IS for Management
- Information Technology
- Computer Tech. for Information Resources Management
- Economics of Information Services
- Introduction to Managerial Statistics
- Information Technology
- Evaluations of IS

나. Syracuse University의 Library Science 주요과목들

(Information Transfer 중심)

- Information Environment
- Reference & Information Services
- Organization of Information Resources
- Management Principles of Information Services
- History of Recorded Information
- Records Management
- Gathering & Evaluation Information
- IS Analysis
- PC for Information Management
- Micro Computer-Based IS
- Computer Programming for Non-numerical Information Processing
- On-Line Search Skills
- Humanities Resources & IS
- Social Science Information

- Scientific & Technical Information
- Advanced Topics in Information Services
- The Information Base of Gerontology
- Information Structures & Strategies
- On-Line Retrieval Systems
- Indexing & Abstracting Systems and Services
- Advanced Topics in Information Transfer
- Telecommunications for Information Managers
- Bibliographic Network Management
- Basics of Computerized Retrieval Systems
- DB Management Systems
- Advanced Topics in Information Centers
- On-Line Public Access Catalogs
- National & International Information Policies
- Advanced IS Analysis

## IV. 결 언

급변하는 정보통신기술의 발전에 힘입어 우리는 국제정보화사회로 급속히 변모해가는 현대에 살아가기 위해서는 이에 따른 적응을 원치 않더라도 하지 않을 수 없게 되어가고 있다.

우리의 사고방식, 생활양식, 나아가 소속된 조직의 발전과 필요에 부응하기 위해서 다양한 정보를 접하는 기술을 어떻게 체득할 것인가에 대한 기본적, 개괄적 지식이 점차 더 요구되고 있다. 이에 관련하여 극히 일부 자료에 국한된 것이기는 하지만, 미국내 일부 대학에서 정보와 관련하여 학부, 대학원에서 속속 개설하고 있는 프로그램 및 세부과목에 대해 살펴보는 것이 향후 국내 정보통신 관련 대학 또는 대학원의 교과 개발에 도움이 되리라 예측하고

있다.

본고에서는 우선 시험적으로 세 분야로 미국 내 대학(원)의 정보관련 과목들을 분류하여 정리하여 보았다. 추후 이에 관하여 보다 더 심도있는 분석이 이루어져, 우리 실정에 적합한 미래지향적 교과목의 개발이 진행되기를 기대한다.

### 참 고 문 헌

1. *Kansas State University Bulletin*, 1988.
2. *Management Education Institute*, 1991.
3. *Massachusetts Institute of Technology Bulletin*, 1986.
4. *Peterson's Annual Guide to 4 Year Colleges*, 1986.
5. *Peterson's Annual Guide to Graduate School : The Engineering & Applied Sciences*, 1986.
6. *Syracuse University Bulletin*, 1986.
7. *University of Colorado Bulletin*, 1987.
8. *University of Illinois at Chicago Bulletin*, 1988.
9. *University of Lehigh Bulletin*, 1986.