

# 統計學의 模型 教育課程 開發에 關한 研究<sup>†</sup>

崔至薰\*, 金基牧\*\*, 金宇哲\*\*\*  
安潤基\*\*\*\*, 全鍾雨\*\*\*

## I. 序 論

일상생활에서 우리는 흔히 보건통계, 농업통계, 경제통계, 공업통계, 교육통계 등 수많은 통계자료에 대한 보고를 접하게 된다. 이는 자연과학, 사회과학, 의학, 농학, 공학등의 넓은 분야에 이르는 통계학의 응용 범위를 뜻하는 것으로서 대학교육에 있어서 통계학교육의 필요성과 중요성을 나타내는 것이다. 또한 광범위한 응용의 기본이 되는 통계학 이론의 발전을 위한 교육의 장기적 계획이 절실히 요구된다고 하겠다.

통계학의 한 특징은 기초과학에 속하면서도 응용학문과의 상호연관성이 직접적으로 필요한 학문분야라는 점이다. 통계학의 발전과정에서 살펴볼 수 있듯이, 타 학문분야에서의 통계적방법의 필요성과 이에 대한 수리적 이론의 배경이 조화를 이루어야함은 통계학발전의 기본적 요소라고 할 수 있다.

진보된 수리적 통계이론의 발전과 이의 실용을 위한 통계적 처리방법의 개발이 신속히 이루어지고 있는 것이 현대통계학의 추세이다. 이에 부합되는 통계학 교육을 위하여는 우리의 통계학 교육의 현황을 분석하여 이를 토대로 체계적인 교육을 추구하여야 할 것이다.

국내대학에 통계학과가 설립된 이래 교수의 부족, 통계학에 대한 인식의 부족등에도 불구하고 통계학 교육은 꾸준한 발전을 계속하고 있다고 할 수 있다. 그러나 대다수의 통계학과가 설립된지가 오래지 않아 교육과정에 대한 검토와 연구가 부족했던 것이 사실이다.

한편, 국내 통계학과들은 경상계 대학과 자연계 대학에 소속된 학과들로 대별될 수 있다. 이러한 점과 함께 교수의 부족, 교육시설의 빈곤으로 인하여 전체적으로 교육과정의 공통성이 결여되어 있으며 실용적인 면의 교육에 소홀한 경향이 있다. 따라서 통계학 교육의 체계적인 확립과 발전을 위하여 교육과정의 모형이 절실히 요구된다고 할 수 있다.

본 보고서에서는

- (1) 대학원 통계학 교육의 예비단계로서의 학부교육과
- (2) 사회에서 요구하는 통계전문가의 양성을 위한 교육

으로 구분하여 각 경우에 적합한 교육과정의 모형을 제안함으로써 각 대학에서의 교육과정 편성에 도움을 주고자 한다.

<sup>†</sup> 문교부 교육정책 과제로서 학국 통계학회 관리 하에 수행되었음

\* 연구책임자, 서울대학교 계산통계학과

\*\* 고려대학교 통계학과

\*\*\* 서울대학교 계산통계학과

\*\*\*\* 연세대학교 응용통계학과

## II. 統計學 教育課程의 現況

### (1) 국내 대학의 현황

통계학 교육 과정의 현황파악을 위하여 통계학과가 설립된 전국의 대학을 대상으로 설문조사한 결과, 이에 응답한 18개 학교(부록의 표 1 참조)를 대상으로 분석하였다. 이들 18개 학교 중 학과의 설립년도가 1978년 이후인 학과가 10개학교로서 국내 통계학과의 역사가 일천함을 여실히 나타내고 있다. 또한 자연계열의 통계학과가 5개 학교, 자연계열의 계산통계학과가 7개 학교, 경상계열의 통계학과가 6개 학교의 비율로 구성되어 있다.

첫째로 현재 국내통계학과의 구조적인 면이 교육과정에 미치는 영향에 대하여 살펴보기로 한다. 계산통계학과들의 경우에는 계산학 또는 산업공학 분야의 교과목들이 경상계열에 속한 통계학과들의 경우에는 경제학 또는 경영학 분야의 교과목들이 전체에서 상당한 비중을 차지하고 있다. (표 II-1과 부록의 표 2-3, 2-4 참조) 이러한 타학문분야 교과목들의 교육은 통계학의 응용면이라는 특성에는 적합하다고 하겠으나, 이들이 지나친 비중을 차지하여서는 통계학과의 본래의 목표를 오도할 가능성이 있다고 할 수 있다. 특히 이들 타학문분야 교과목들을 전공필수 과목으로 과다하게 지정하는 점은 지양되어야 할 것이다. 타학문분야와의 직접적인 상호 연관성이라는 통계학의 특성을 살린 교육은 부전공제도의 장려 또는 교과과정의 효율적 운영을 통하여 이루어져야 하며, 응용분야에 대한 지나친 강조로 인한 통계학 전공교육에 차질이 있어서는 안 될 것이다.

표 II-1. 전공필수 교과목의 분야별 현황

(이 표는 3학점을 1단위로 하여 작성된 것이나 2학점 또는 4학점인 경우도 1단위로 취급하였음)

대 학 교		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
분야																			
통 계 학	10	4	7	4	8	2	4	3	3	3	3	5	4	9	5	4	6	4	
수 학		6	4	2	2	5	2	4	5	3	5			4	1			3	
계 산 학	1			1	2	1	3	3	2	3	2	3			1				
경상, 산업공학	1		1		1								3	2	4	4	4	1	
합 계	12	10	12	7	13	8	9	10	10	9	10	8	7	11	13	10	10	8	

둘째로 통계학 교육의 기본이 되는 수학, 계산학 분야의 이수 현황을 살펴보면, 거의 모든 대학에서 이를 계열별 필수, 전공 필수 또는 전공 선택으로 지정하고 있는 것은 사실이다 (표 II-1과 부록의 표 2-2 참조) 그러나 과목의 종류와 수, 필수와 선택의 분류에서 상당한 차잇점을 갖고 있다. 특히 수학분야의 교과목의 경우에는 상당수의 학과에서 매우 강조되고 있는 실정이다. 이들 기본분야의 교과목의 이수 역시 지나치게 과하면 안 될 것은 물론이려니와 최소한의 필수적인 교과목들에 대한 명확한 지정이 강구되어야 할 것이다.

셋째로 일부 대학의 경우에 통계학 교과목의 종류와 수를 살펴보면 교과목들이 지나치게 세분화되어 있거나 산만한 경향을 볼 수 있다. 또한 전공필수과목의 수가 과다한 대학이 상당수에 이르고 있다. (표 II-2와 부록의 표 2-1참조) 이는 폭넓은 학문적 배경의 습득을

필요로 하는 학사과정의 일반 교육적인 성격에 배치된다. 이의 원인은 여러 가지가 있겠으나, 전임 교수의 전공분야에 대한 지나친 강조와 과거의 자기완료형 학사과정 교육을 목표로 하기 때문이라고 본다. 통계학의 전공필수 과목은 최소한으로하여 학생들로 하여금 통계학 각 분야에 대한 다양한 선택의 기회를 제공하며 이에 기본이 되는 교과목의 선택기회를 폭넓게 주는 것이 바람직 할 것이다.

표 II-2. 대학별 통계학 과목의 개설 현황

(이 표는 3 학점을 1 단위로하여 작성된 것이나 2 학점 또는 4 학점인 경우도 1 단위로 취급하였음)

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
필 수 선 택	10 5	4 9	7 7	4 17	8 9	2 9	4 7	3 8	3 9	3 11	3 8	5 11	4 9	9 5	5 6	4 7	6 3	4 5
합 계	15	13	14	21	17	11	11	11	12	14	11	16	13	14	11	11	9	9

넷째로 타 학문분야를 전공하는 학생들을 위한 교과목의 개설 또는 실습위주의 통계학 교육현황을 살펴보면, 많은 대학에서 교육과정에는 포함되어 있으나 개설이 되지 않거나 교과목의 내용이 교과목의 명칭과 다른 경우가 있다. 이의 주된 원인은 전임교수의 부족이겠으나, 이들 교과목에 대한 교육은 우리 사회의 현실적 측면에서, 또한 응용학문의 일면을 가진 통계학의 기본교육이라는 점에서 강조되어야 할 것이다.

이상과 같은 국내 통계학 교과과정의 현황분석을 종합하여 보면 독립적 학문 분야로서의 교육과정 편성이 정립되지 않은 점이라 할 수 있으며 이는 대다수 통계학과의 역사가 일천함에서 그 원인을 찾을 수 있겠다.

## (2) 외국 대학의 현황

통계학 교육이 비교적 잘 되어지고 있는 미국의 경우에 학부과정의 통계학 교육은 타분야 지원을 위한 응용위주의 교과목들을 강조하며, 통계학의 전문적 교육은 대학원 과정에서 실시되고 있는 실정이다. 참고문헌 [2]를 살펴보면 통계학 학위를 수여하는 미국의 177개교중 통계학과로서 학사학위를 수여하는 학교가 51개교뿐이고, 카나다의 경우는 18개학교중 7개교 뿐이다. 이러한 현상은 일본의 경우 극심하여 학부과정에 통계학과는 전무한 실정이다(참고문헌 [1] 참조). 이와 같은 극단적 현상은 일본 통계학계의 큰 문제점으로 지적되고 있다.

본 조사에서는 참고문헌 [2]의 대학중 수 개 대학을 대상으로 조사하였다. 이들 대학의 경우 많은 통계학 교과목이 개설되어 있으나, 이는 타학문분야 전공학생들을 위한 응용위주의 교과목들의 제공, 학생위주의 교과과정 편성들에 그 원인이 있다. 또한 전공필수·선택의 분류보다는 학생 개개인의 전공분야에 따라 선택의 여지가 많도록 다양한 교과과정의 편성이 특색이라고 할 수 있다. 이는 부전공제도를 적극 권장하는 면과 더불어 학부과정 교육의 일반적 경향이다.

이와같이 우리의 실정과 다른 외국의 현황에서 우리가 고려해야 할 것은 이들 대학의 교과과정에 공통적으로 취급되는 기본 과목들에 대한 파악이라고 할 수 있다. 이러한 점에

서 조사대상 대학들에서 전반적으로 나타나는 현상은 본 보고서에서 제안하는 교과목들이 그 기본적 골격을 이루고 있다는 점이다. 또한 각 대학의 특성을 고려한 다양한 교과과정을 평성하고 있음을 알 수 있다.

### III. 統計學 教育의 課題와 基本方向

앞에서 지적된 현행 교과과정의 문제점을 보완하기 위한 새로운 교과과정의 평성에 앞서 우리 사회에서 요구되는 통계학 교육이 무엇인가를 파악해야 하고 이에 대한 기본 방향이 먼저 정립되어야 할 것이다.

과학 기술을 토대로 한 산업화의 과정이 본 궤도에 오름에 따라 우리 사회는 보다 대규모화 되며 복잡해지고 있다. 이러한 사회의 대규모화와 복잡화 현상은 전자계산기의 발전에 힘입어 여러가지 형태의 정보의 흥수를 가져오고 있다. 이에 따른 막대한 양의 정보와 자료에 대한 과학적이며 신속한 처리와 분석은 사회 각 분야에서 요구되고 있는 실정이다. 이러한 사회적 요구에 부응하기 위하여 선진 각국에서는 통계적 자료처리의 교육이 사회 각 분야에 걸쳐 보편화되고 있는 실정이다. 따라서 짧은 역사를 가진 우리나라 통계학 교육에서 시급히 요구되는 것은 진보된 통계적 방법의 응용교육을 강화하여 기본적 소양을 갖춘 통계전문가를 사회에 배출함으로써 사회 각 분야에서 선진제국의 기술을 소화하고 이용할 수 있도록 하는 것이다. 동시에 이러한 교육을 담당할 대학교수의 양성 또한 절실히 요구되므로 대학원 과정의 예비단계로서의 학부 과정의 교육이 보다 체계적으로 수행되어야 한다.

통계학의 장기적인 발전을 기본 목표로 하며 위에서 언급된 사회적 요구에 부응할 수 있도록 통계학 교육의 기본 방향이 구체적으로 규정되어야 할 것이다. 이 보고서에서 제안하는 모형 교육과정의 근본이 되는 통계학 교육의 기본방향은 다음과 같다.

첫째, 사고력과 탐구력의 함양을 위한 기본과목의 교육을 강화함으로써 학생들로 하여금 기초개념을 이해하고 통계학의 확고한 기반을 마련할 수 있도록 한다. 전공에 대한 교육은 보편적이고 기본적이어야 하며, 통계학 교육의 기본적 배경이 되는 수학, 계산학 분야에서 필수적인 과목에 대한 교육은 강화되어야 한다.

둘째, 학부과정 교육은 일반 교육적인 성격을 강조하여 폭 넓은 학문적 배경의 습득을 장려하도록 한다. 이는 학부과정 교육에 대한 일반적 측면이기도 하며, 타학문분야와의 상호연관성이 강한 통계학의 특성에도 부합된다고 하겠다. 전공필수과목을 최소한으로 지정하도록 하고 경제학, 경영학, 사회학등의 사회과학분야, 산업공학, 보건학등의 응용과학분야 등 타학문분야에 대한 기초교육을 부전공제도의 적극적인 활용으로 권장하도록 한다.

셋째, 응용성이 강한 교과목의 교육을 강화함으로써 사회적으로 요구되는 통계전문가의 양성을 촉진하고 타 학문분야 전공학생들에 대한 통계학 교육의 기회를 증대시키도록 하여야 한다. 이에 따라 통계자료의 전산화처리, 사례연구등에 관한 교육을 강화하여야 하며 사회현상에 대한 실습 교육 또한 강조되어야 한다.

### IV. 模型 教育 課程

통계학 교육을 개선하기 위하여, 현행 교과과정의 분석, 평가를 토대로 한 모형 교육과정

을 제안함으로써 각 대학의 개성과 특수성에 적응할 수 있는 교육과정의 편성에 도움을 주고자 한다. 본 보고서에서 제안하는 교육과정은 통계학의 기본 학문적인 면과 응용학문적인 면의 조화를 이루도록 하였으며, 다음과 같은 점을 기본원칙으로 하였다.

- ① 기본 학문 분야에 속하면서도 응용학문 분야와의 상호 연관성이 직접적으로 필요한 통계학의 특성을 살리기 위하여 폐쇄적인 전공학과 중심의 교과과정 편성을 지양하도록 하며,
- ② 지나치게 세분화됨으로 인한 전공 교과목의 과다편중 현상을 피하여, 특히 전공필수 과목을 기본적인 과목에 국한함으로써 학생들의 진로에 따른 선택의 폭을 넓히도록 하며, 다양하면서도 포괄적이도록 하고
- ③ 통계학 교육의 기본적 배경이 되는 수학 및 계산학 분야의 필수적인 과목을 지정함으로써 통계학의 기초개념에 대한 이해를 확고히 하도록 하는 동시에 응용성이 강한 교과 목의 교육을 강화함으로써 사회 현실에서 요구되는 통계전문가의 양성을 위한 교육을 강조하도록 하며,
- ④ 교육과정의 구성에서 통계학 전공학생들을 대상으로 하는 교과목들은 유기적 연계성을 갖도록 함으로써 교육내용의 중복을 피하도록 하는 동시에 타 학문분야의 전공학생들을 위한 과목이나 통계학의 응용면을 강조하는 과목은 독립성을 유지하도록 함으로써 수강대상의 영역을 넓히도록 한다.

이러한 기본 방향에 부합되는 교육과정을 서론에서 밝힌 두 경우로 나누어 두 가지 모형을 제안하고자 한다. 이 모형은 각 대학 교육과정의 기본적 골격을 이루어야 한다. 그러나 모형의 과목을 적절히 추가하거나 두 모형의 혼합된 형태의 융통성 있고 개성 있는 교육과정을 편성함으로써 대학의 특성을 살려야 할 것이다.

### (1) 模 型 I

이 모형에서 강조되는 것은 대학원 과정의 예비단계로서의 학부과정 통계학교육이다. 이 경우에는 대학원 통계학 교육이 전제이므로 과목의 세분화는 피하고, 대학원 교육의 배경이 되는 최소한의 기본과목들로 구성되어 있다.

계열 기초 과목(6학점)	
기초수학	6 학점
전공 필수 과목(18학점)	
전산 및 실습	3 학점
선형대수	3 학점
기초통계학	3 학점
기초확률론	3 학점
수리통계학 I	3 학점
수리통계학 II	3 학점
전공 선택 과목	
표본론	3 학점
통계조사실습	3 학점
회귀 분석	3 학점

실험계획법	3 학점
확률과정론	3 학점
통계적 자료분석	3 학점
통계학 총미나	3 학점
(수학 분야의 추천과목)	
해석학	6 학점
(계산학 분야의 추천과목)	
씨뮤레이션	3 학점
수치해석	3 학점

## (2) 模型 II

이 모형은 졸업후에 직접 사회로 진출하여 통계전문가로서 활동하거나 타 학문분야의 대학원에 진학하여 통계학을 직접적으로 응용하려는 학생들을 위한 것이다. 이 경우에는 통계학을 정규적으로 교육받는 최종적인 기회가 되므로 응용을 위한 통계학 과목의 비중이 커야 되며, 또한 부전공 제도를 적극 활용하여야 한다.

### 계열기초과목(6학점)

기초수학	6 학점
------	------

### 전공필수과목(15학점)

전산 및 실습	3 학점
기초통계학 I	3 학점
기초통계학 II	3 학점
표본론	3 학점
수리통계학	3 학점
통계적 자료분석	3 학점

### 전공 선택 과목

선형대수	3 학점
기초확률론	3 학점
통계조사실습	3 학점
회귀분석	3 학점
실험계획법	3 학점
시계열분석	3 학점
통계적 품질관리	3 학점
확률과정론	3 학점
통계학 총미나	3 학점

### 〈계산학 분야의 추천과목〉

씨뮤레이션	3 학점
수치해석	3 학점

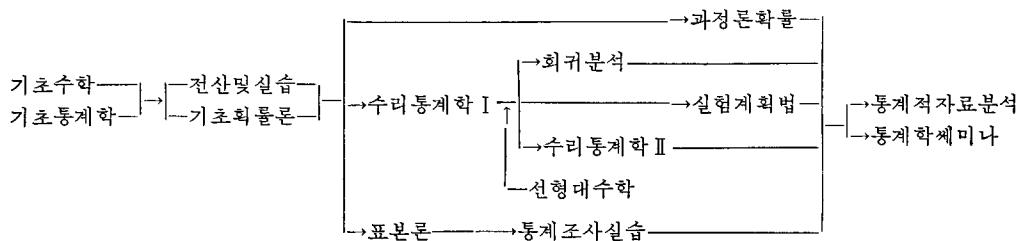
### (경상·산업공학분야의 추천과목)

계량경제학	3 학점
-------	------

O·R  
선형계획론

3 학점  
3 학점

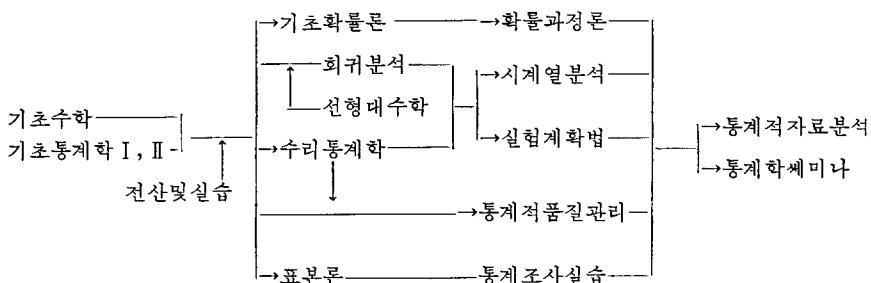
**模型 I 의 교과목 도표**



수학분야 추천과목 : 해석학

계산학분야 추천과목 : 씨뮤레이션, 수치해석

**模型 II 의 교과목 도표**



계산학분야 추천과목 : 씨뮤레이션, 수치해석

경상·산업공학분야 추천과목 : 계량경제학, 의사결정론, O·R, 선형계획론

표 IV-1. 模型 I, II의 과목별 현황

이 표는 부록의 자료를 근거로 하여 유사과목을 통합 분류한 것으로서 각 교과목이 개설된 학과수를 뜻한다.

(1) 통계학

과 목	전공필수	전공선택	합 계	과 목	전공필수	전공선택	합 계
기초통계학	17		17	회귀분석	6	7	13
기초회률론	4	12	16	실험계획법	6	12	18
수리통계학	18		18	확률과정론		7	7
표본론	6	12	18	시계열분석	2	9	11
통계조사실습		8	8	통계적품질관리	1	11	12
통계적자료분석 또는 통계학체미나	5	6	11	통계적자료분석 또는 통계학체미나	5	6	11

(2) 수학분야				(3) 계산학분야				(4) 경상·산업공학 분야			
과 목	전공 필수	전공 선택	합계	과 목	전공 필수	전공 선택	합계	과 목	전공 필수	전공 선택	합계
기초수학	12	3	15	전산및설습	7	5	12	O·R	1	12	13
선형대수	9	8	17	씨뮤레이숀		8	8	선형계획론	2	11	13
해석학	8	7	15	수치해석	4	8	12	계량경제	1	5	6
								의사결정론	3	3	6

## V. 教科目의 内容

교육과정의 충실향 운영과 교과목간의 유기적 연관성을 살리기 위하여는 각 교과목의 내용이 명시되어야 한다. 따라서 본 모형 교육과정에 포함된 주요 교과목에 대한 개요와 내용을 구체적으로 제시하고자 한다.

### \* 기초통계학(3학점)

- (a) 개요 : 통계학의 입문과목으로서 현대통계학의 방법론, 그리고 그 응용에 관한 광범위한 소개를 기본 개념을 중심으로 하여 다룬다.
- (b) 내용 : 기술통계, 확률의 기초개념, 기본적 이산형 분포, 연속형 분포의 소개 및 정규분포의 기본적 성질, 추정 및 검정의 기본개념, 기초적 검정법, 단순선형회귀분석과 간단한 중선형 회귀분석, 실험계획의 기본개념, 적합도검정 및 분류형 자료의 기본적 처리방법, 비모수적 추론의 기초적 방법과 개념, 표본추출법의 기본개념

### \* 기초통계학 I (3학점)

- (a) 개요 : 통계학의 입문과목으로서 모형 I의 기초통계학과 동일하나 세부적 내용을 추가하여 취급한다.
- (b) 내용 : 기술통계, 확률의 기초개념, 기본적 이산형 및 연속형분포, 정규분포의 기본적 성질, 추정 및 검정의 기본개념, 기초적 검정법, 단순선형 회귀분석과 간단한 중선형 회귀분석

### \* 기초통계학 II (3학점)

- (a) 개요 : 기초통계학 I의 연속
- (b) 내용 : 일원배치법 및 이원배치법을 중심으로 한 실험계획법의 기본개념, 적합도검정 및 분류형자료의 기본적 처리방법, 비모수적 추론의 기초적 방법과 개념 표본추출법의 기본개념, 시계열 분석의 간단한 소개
- (c) 선수과목 : 기초통계학 I

### \* 기초확률론(3학점)

- (a) 개요 : 현대통계학의 기초개념인 확률의 정의 및 성질과 대표분 이론의 기본개념을 다룬다.
- (b) 내용 : 확률의 정의와 성질, 확률변수와 기대값, 조건부확률과 독립성, 생성함수의 이용법, 각종수렴성의 기본개념, 정규분포근사, 마르코프연쇄의 기본적 개념과 응용의 예
- (c) 선수과목 : 기초수학

\* 수리통계학 I (3학점)

- (a) 개요 : 제반통계적 방법론의 배경이 되는 통계학의 기초이론을 다룬다.
- (b) 내용 : 기본적 분포, 변수변환법, 표본분포이론, 대표분이론, 점추정방법론, 구간추정의 개념, 충분성 및 베이지안 추론법의 개념, 불편추정법
- (c) 선수과목 : 기초통계학, 기초확률

\* 수리통계학 II (3학점)

- (a) 개념 : 수리통계학 I 의 연속
- (b) 내용 : 우도비검정법의 최적성질, 다변량정규분포, 제반통계모형에서의 검정법의 유도, 비모수통계
- (c) 선수과목 : 수리통계학 I , 선형대수

\* 표본론(3학점)

- (a) 개요 : 모형 II 의 교과목으로서 모형 I 의 수리통계학 I , II 의 내용을 간략히 다룬다
- (b) 내용 : 확률변수와 분포, 조건부확률과 독립성, 기대값과 생성함수, 기본적 분포, 변수변환법, 표본분포이론, 점추정이론, 구간추정, 검정이론, 비모수통계
- (c) 선수과목 : 기초통계학 I · II , 기초수학

\* 표본론(3학점)

- (a) 개요 : 표본의 추출방법, 추정 및 분포에 관한 표본조사의 기초이론과 개념을 다룬다.
- (b) 내용 : 표본조사의 기본개념, 단순확률 추출, 총화추출, 계통추출, 단순집락추출, 확률비례추출
- (c) 선수과목 : 기초통계학

\* 통계조사실습(3학점)

- (a) 개요 : 표본조사의 이론과 실제를 연결해주는 과목으로서 강의와 더불어 국내외 경제조사, 사회조사, 농업조사에 대한 실례의 소개와 견학 및 실습을 한다.
- (b) 내용 : 단순집락다단추출, 총화다단추출, 반복추출, 비추정, 회귀추정 및 비표본오차, 사례연구
- (c) 선수과목 : 표본론

\* 회귀분석(3학점)

- (a) 개요 : 선형회귀모형을 위주로 통계적 방법들에 대한 이론과 응용을 다룬다.
- (b) 내용 : 최소제곱추정법, 단순 및 중선형 회귀모형에서의 추정 및 검정, 모형의 적합도 분석, 다항회귀모형, 변수선택법, 분산분석과 회귀분석
- (c) 선수과목 : 기초통계학, 선형대수

\* 확률과정론(3학점)

- (a) 개요 : 이산형과정을 기본으로 하여 간단한 확률과정의 개념과 마르코프연쇄 이론 및 응용을 다룬다.
- (b) 내용 : 베르누이과정, 포아송과정, 마르코프연쇄, 랜덤워크, 대기이론, 신뢰도
- (c) 선수과목 : 기초확률론

\* 실험계획법(3학점)

- (a) 개요 : 통계적분석을 요하는 실험의 설계와 분석방법에 관한 이론과 응용을 다룬다
- (b) 내용 : 완전확률화법, 난괴법, 라틴방격법, 요인실험, 분할법, 교락법, 칙교배열

(c) 선수과목 : 수리통계학 I

## \* 통계적 자료분석 (3학점)

(a) 개요 : SPSS, SAS, BMDP 등의 통계패키지 프로그램의 소개와 이를 이용한 통계 자료의 분석 방법을 취급한다.

(b) 내용 : 팩키지프로그램의 이용법, robust 한 추론을 중심으로 한 자료분석의 제반문제점, 분류형자료의 처리와 응용의 예, 단순선형 회귀분석의 방법, 일원 및 이원 배치법에 의한 분산분석법

(c) 선수과목 : 기초통계학 I, 전산 및 실습

## \* 통계학 세미나 (3학점)

(a) 개요 : 학부통계학교육을 종합적으로 실습하는 것을 주목적으로 하며, 사례연구를 위주로 하여 실제문제의 해결능력을 배양하도록 한다.

(b) 내용 : 각 사례연구별 보고서작성, 검토를 통한 논문을 작성한다.

## 参考 文獻

(1) 日本統計學會 第48回 大會記錄, (1981) 日本統計學會誌 第11卷 第1號.

(2) AMSTAT NEWS, (1981) American Statistical Association, 79.

## 附 錄

표 1. 설문 조사에 응답한 학과의 제반 사항

	대 학 교	소속대학	학 과 명	수여학위명	대학원 과정 유무		설립년도
					석사과정	박사과정	
A-1	동 국 대 학 교	문 리 과 대 학	통 계 학 과	이 학 사	○		1962
A-2	강 원 대 학 교	자연 과학 대학	통 계 학 과	이 학 사	○		1975
A-3	경 북 대 학 교	자연 과학 대학	통 계 학 과	이 학 사	○		1976
A-4	제 명 대 학 교	이 공 대 학	통 계 학 과	이 학 사			1978
A-5	영 남 대 학 교	이 과 대 학	통 계 학 과	이 학 사			1981
B-1	서 울 대 학 교	자연 과학 대학	계 산통계 학과	이 학 사	○	○	1975
B-2	부 산 대 학 교	자연 과학 대학	계 산통계 학과	이 학 사			1979
B-3	충 북 대 학 교	자연 과학 대학	계 산통계 학과	이 학 사			1978
B-4	충 남 대 학 교	이 과 대 학	계 산통계 학과	이 학 사	○		1978
B-5	전 북 대 학 교	이 과 대 학	전 산통계 학과	이 학 사			1978
B-6	전 남 대 학 교	자연 과학 대학	계 산통계 학과	이 학 사			1979
B-7	조 선 대 학 교	문 리 과 대 학	계 산통계 학과	이 학 사			1981
C-1	고 려 대 학 교	정 경 대 학	통 계 학 과	경제학사	○	○	1963
C-2	성균관 대학교	경 상 대 학	통 계 학 과	경제학사	○	○	1964
C-3	연 세 대 학 교	상 경 대 학	응용통계 학과	경제학사	○	○	1967
C-4	중 앙 대 학 교	정 경 대 학	응용통계 학과	경제학사	○	○	1963
C-5	성 신 여 자 대 학 교	사회 과학 대학	통 계 학 과	이 학 사			1980
C-6	목 원 대 학 교	경 상 학 부	응용통계 학과	이 학 사			1981

표 2. 국내통계학과의 교과과정 현황

표 2-1. 통계학

표 2-2. 수학분야

표 2-3. 계산학분야

표 2-4. 경상·산업공학분야

이 표에서 \*는 필수과목을 ○는 선택과목을 뜻하며 두학기 과목인 경우에는 \*\*, \*○ 또는 ○○으로 표시하였다.

계열 기초 과목인 경우에는 설문조사의 결과가 미비한 점이 있다.

표 2-1. 국내 통계학과의 교과과정 현황(통계학)

과목	대학교														누계 필선 수택				
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	
기초통계학	**	*	*○	**		**		**	*○	*	**	**	**	**	**	**	**	13	
통계학개론					*										*	*		3	
기초화률통계						*												1	
기초화률론	*○○		*	*		○		○		○			○	○	○	○	3	7	
화률론	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	*						7	
수리통계학	***	***	***	***	***	○*	○*	○*	○*	○*	○○○○	*	*	***	***	***	***	18	
통계학특강	○○																	1	
이론통계학											○							1	
분포론				○														1	
추정 및 검정			○															1	
표본론	*	○	*	○○	○	○	○	*	○	○○	○	○	○	*	○	*	*	6	12
통계조사실습	○		○	○	○	○	○	○	○○				○					8	
회귀분석	*	○	*	○○	*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		4	9
선형모형										*	*							2	
실험계획법	*	○	*	○	*		○	○	○○	○	○*	○	○	*	○	○	○	5	12
분산분석				○		*		○					○			○		1	4
화률과정론	○		○	○	○				○				○			○		7	
시계열분석	*		○	○	○	○		○	○	○	○	*	○					2	9
통계적 품질관리	**	○○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		11	
비모수통계학			○	○○	○					○	○	○	○					7	
다면량해석	○		○○	○							○	○						5	

과목	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	누계 필 선 수 택
통계적 자료분석			○			○		○					○	○	○				6
통계적 방법론			*		*								*			*			4
통계학 연습	*	○	○○		○	○○	○○		○				○	○	○○	*			8
통계조사 및 연습													○						1
논문세미나													○○						1
누계	필수	10	4	7	4	8	2	4	3	3	3	3	5	4	9	5	4	6	4
	선택	5	9	7	17	9	9	7	8	9	11	8	11	9	5	6	7	3	5

표 2-2. 국내 통계학과의 교과 과정 현황(수학분야)

과목	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	누계 필 선 수 택
일반수학	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							9
고급수학								*											1
유한수학									○										1
선형대수	○	**	*	*	○	*	○○	*	*	*	*	○	○	*	○	○	○		9
해석학 (고등미적분)	○○	*	*	○	*	○	**	○○○○	*	○○	*	○		*	○	**			8
응용해석			*		○														1
미분방정식							○		*	○	*	○							3
집합론											○								1
집합과 위상									○										1
위상기하학									○										1
대수학							○○												1
기하학		○		○							○				○				4
해석기하학										○									1
측도론					○				○										2
통계수학												○	○	*					2
경제수학													**	○	*○	2	1		1
누계	필수	6	4	2	2	5	2	4	5	3	5				4	1		3	
	선택	3	2	1	4	7	2	2	5	1	5	2	1		1	4	2		

표 2-3. 국내 통계학과의 교과과정 현황(계산학분야)

대 학 교 과 목	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	누계 필 수 선택
전자계산법													○		*				1 1
전 산 계 롬						*	**	*		*	**	*	*						6
포트란및실 습									*				○○	○					1 2
E D P S													○			○○			2
프로그래밍 이론	○	○○	*○	○	○	*	○	*○											3 5
수 치 해 석	*	○○	○	*	*	○○	*○	○	○○○○	○	○○	○							4 8
씨 러 레 이 손		○			○		○	○○	○	○	○	○				○			8
코 볼 및 실습									*		*	*					○		3 1
계 산 논 리								○											1
계 산 기 구 성 론						○	○	○	○	○	○	○							6
어 셀 브 리 어						○		○		○	*								1 3
자료구조론						○	○	○	○	○	○	○							7
씨스템프로 그 래 딩						○		*	○		○	○					○		1 5
컴파일러구 성						○		○											2
자료처리개 론						○	○												2
운영조직론						○													1
컴퓨터언어 학							○												1
데이터베이 스							○												1
씨스템분석							○	○		○	○								4
씨스템설계									○										1
전 산 특 강										○	○								2
오퍼레이팅 씨스템										○	○								2
컴퓨터실무 연습								○											1
이 산 구 조										○	○								1
누계	필 수	1		1	2	1	3	3	2	3	2	3				1			
	선택	1	2	4		2	11	6	7	11	7	10	9	1	1	2	4	2	

표 2-4. 국내 통계 학과의 교과 과정 구조(경상·산업공학 분야)

과목	대학교	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	누계 필 수 선택
		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	*	O	O	O	
O · R		O		O				O		O	O	O	O	O	O	*	O	O	O	112
선형계획론		O	O	*	O	*	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	211
비 선형 계획론		O		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	7
MIS개론									O							O				2
제어론						O	O													1
정보론					O															1
산업연관론											O			O		O	O	O	O	3
경제학원론														*	*	*	*	*	*	5
경영학원론		O														O	*			12
의사결정론		O		O				O						*	*		*			33
계량경제학								O			O	O	O	*	O	O	O	O	O	15
경제(경영)통계학		*	O	O	O									*	O	O	O	*	O	34
수리경제학															O					1
미시경제학		O														O	O	O	O	4
거시경제학		O									O			O		O	O	O	O	4
경제예측론															O					1
경제분석론															O					1
경기변동론															O					1
시장조사론															O					1
화폐금융론		O													O					2
보험론															O	O				2
회계원리																	**			1
가격론																	*			1
국민소득론																	*		O	11
이론경제		O																		1
경제학연습																O				1
행동심리																O				1
수량분석																O	O			1
유전통계학																O				1
인구통계학		O														O	O	O	O	4
보험통계학		O														O		O	O	1
조사방법론																O				1
누계	필수	1	1	1											3	2	4	4	4	
	선택	6	8	2	5	2	2	4	3	2	4	2	1	6	4	8	14	7	7	