

國立台灣大學教務處教學發展中心

統計課程提昇教學品質白皮書

農藝研究所生物統計學組

劉仁沛教授

電話: 3366-4791

E-mail: jpliu@ntu.edu.tw

2007 年 1 月 25 日

目錄

摘要

一、前言	4
二、統計教學與研究現況分析	7
三、統計教學與研究近程規劃	18
四、統計教學與研究中程規劃	23
五、統計教學與研究長程規劃	27
六、討論	32
七、結語	34
八、參考文獻	35
九、附錄	36
9.1 89 學年度至 95 學年度本校統計程分析結果圖表	
(1) 統計課程整體分析	36
(2) 統計課程分類分析	37
(3) 初等統計課程分析	42
(4) 各學院初等統計課程分析	44
9.2 89 學年度至 95 學年度本校統計課程列表	
89 學年度	46
90 學年度	50
91 學年度	54
92 學年度	58
93 學年度	63
94 學年度	67
95 學年度	71

摘要

經過二十世紀的蓬勃發展，在二十一世紀統計學已成為各領域如生物、生命科學、農業、醫學、公共衛生、經濟、政治、管理、會計、財金、國企、社會、工程、電子、資訊、及品管各方面收集及分析資料與制定決策時必備的工具，及一個重要的跨領域研究平台。但本校建校一百年來迄今仍無獨立的統計教學與研究系所，導致本校統計教學品質低落而統計研究成效不彰，有鑑於此，我們按國立台灣大學教學發展中心「統計教學提升教學品質規劃計畫」提出統計教學與研究品質提升的白皮書，完成本校統計教學與研究的近程、中程及長程規劃，按教學、研究、諮詢與評量統計教材與教學硬軟體之需求；資源分配與教師評估方式；統計教學與研究的組織架構分別提出具體建議、目標、執行策略與方法，不但可提升統計教學的品質，並可發揮台大整體研究的能量，達到邁向頂尖大學及世界前一百大的目標。

關鍵詞：統計，教學，研究，諮詢

第一章 前言

在十九世紀末，英國政治家卡爾皮爾遜 (Karl Pearson) 藉由觀測質與期望值的比較，首先發展分布適合性度 (Goodness-of-Fit) 的統計方法，而在同一時期達爾文的表弟高騰 (Francis Galton) 在研究子女與父母在智商、身高等數量性狀間的關係時，發展出迴歸分析 (Regression Analysis)。而迴歸分析在目前二十一世紀已成為經濟、管理、醫學、生態、環境、工程與品管上重要的研究工具。在二十世紀初，英國統計大師 R.A. Fisher 在 Rothamsted 農業試驗場工作時，發展出田間試驗的各種不同設計及變方分析 (Analysis of Variance) 與變積分析 (Analysis of Covariance) 方法來分析數據。這些試驗設計與分析方法不但是統計理論與方法上的偉大成就，更對二十世紀糧食的增產與農作物的改良具有不可磨滅的貢獻，而在二十世紀 50 年代英國的 B. Hill 將 Fisher 在農業上的隨機試驗設計應用在醫學與藥物評估上，發展出隨機雙盲的臨床試驗之基礎，對人類健康福祉做出了重大的貢獻。另外，在美國國家衛生研究院任職的 J. Cornfield 將統計方法應用在流行病學上證明抽菸與肺癌間的因果關係。自孟德爾在研究豌豆的遺傳性狀與 T.H. Morgan 研究果蠅遺傳特徵以來，統計一直是遺傳與育種上不可缺少的研究工具，並且發展出許多研究遺傳的統計方法。另外，生物統計在生態保育與環境保護之應用亦有重大的貢獻。

統計在二十世紀除了在農業、遺傳、生物與醫學方面做出了重大的貢獻外，對於各工業的產品產量與品質的提昇亦有不可磨滅的成就，如在二十世紀初筆名為學生氏 (Student) 的戈斯特 (William Sealy Gosset) 在牛津大學畢業後進入位於愛爾蘭都柏林市的吉尼斯釀造公司 (Guinness Brewing Co.)，即利用統計方法於改善釀造啤酒的技術及提升啤酒的品質與產量，並獨立發展出目前在初等統計課必教的小樣本的學生氏 t-檢定法 (Student t-test)。另外在 1940 年左右，美國氰胺公司任職的化學家威爾考特森 (Frank Wilcoxon) 在應用上述學生氏 t-檢定法時發生困擾，在資料不符合常態分布或含有離群值 (Outliers) 時，對學生氏 t-檢定法的結果影響甚大，而且與直覺判斷不合，為了解決此一在實際應用上的問題，他發展出第一個以排序資料的排列組合為基礎的 Wilcoxon Rank Sum Test 而開創統計學全新的領域-無母數統計學 (Nonparametric Statistics)。在應用 R.A. Fisher 於農業與生物研究所發展出的試驗設計在工業上遇到一些困難，最重要的問題在試驗材料不足導致影響試驗因素甚大，所以美國威斯康新 (University of Wisconsin) 統計系前系主任亦為 R.A. Fisher 的女婿博克斯教授 (G.E.P. Box) 與 W.G. Hunter 及 J.S. Hunter 兩位教授發展出一系列的不同部分複因子設計 (Fractional Factorial Design) 解決這些在應用上的問題，但同時亦開始開拓實驗設計的一個新領域。

雖然統計學許多方法均是在實際應用上需要而發展出來，但統計理論上的研究卻是這些新統計方法的基石。首先 R.A. Fisher 在 1930 年左右提出評估統計量的

標準方法為一致性 (Consistency)，不偏性 (Unbiasedness) 及有效性 (Efficiency)，並發展出目前標準尋求最佳統計量之最大概似估算法 (Maximum Likelihood Estimation)；而卡爾皮爾森的儿子艾根皮爾森 (Egon Pearson) 與波蘭統計學家傑瑞尼曼 (Jerry Neyman) 利用數學建立統計假設檢定 (Statistical Hypothesis Testing) 之理論架構基礎的尼曼-皮爾遜定理及定義目前在各領域均使用的 P-value；另外，尼曼在 1934 年提出現在已普遍於所有統計分析的信賴區間 (Confidence Interval) 之觀念。

統計各種理論與方法在經濟學及財務金融方面亦有傑出的貢獻，例如於 2006 年 11 月 16 日去世的諾貝爾經濟獎得主美國芝加哥大學的傅利曼教授 (Milton Friedman) 是二十世紀最為傑出的計量經濟學者，在貨幣理論、消費分析及總經或個體經濟學上有重大的貢獻，但是傅利曼教授亦是一位傑出的統計學者，曾受教於哥倫比亞大學的荷特林教授 (H. Hotelling) 並發展出處理兩個變因的無母數方法 Friedman Test，他的理論亦發表於頂尖的統計期刊，如 *Journal of the American Statistical Association* 與 *Annals of Mathematical Statistics*。此兩期刊目前亦仍為國科會統計學們認定的重要指標期刊。

美英各大學均了解統計是一門理論與應用並重的科學，所以在各大學除了設立統計系外，另紛紛設置統計實驗室 (Statistical Laboratory) 開創統計諮詢的先鋒。最有名的為美國愛荷華州立大學 (Iowa state University) 斯內德克教授 (G.W. Snedecor) 所創立的統計實驗室，後來成為世界上重要的統計研究中心；而斯內德克教授的學生科克斯教授 (G. Cox) 後來到北卡州立大學 (North Carolina State University) 創立另一個統計系，亦成為目前統計教學與研究的另一個重鎮；除此知外，美國肯塔基大學 (University of Kentucky) 則是於 1976 年由來自北卡州立大學的安德遜 (R.L. Anderson) 教授所創立。這是一個大學優良統計研究教學單位的畢業生開花結果的典型例子。

經過二十世紀的努力，統計學已在二十一世紀成為各領域如生物、生命科學、農業、醫學、公共衛生、經濟、政治、管理、會計、財金、國企、社會、工程、電子、資訊及品管各方面收集及分析資料與制定決策時必備的工具。許多統計的理論與方法也是自各領域的應用發展而來，所以統計科學是一個極重要跨領域的研究平台。目前世界前一百大均有歷史久遠的統計學系，有的大學如哈佛、教堂山北卡大學、密西根大學等校同時具有統計學系與生物統計學系兩個研究與教學單位。康乃爾、北卡州大、愛荷華州大等大學更設置統計諮詢實驗室或中心提供跨領域的研究平台。提供研究方法學、試驗設計、資料分析與結果詮釋等諮詢服務。在國內，國立政治大學統計系(所)與國立成功大學統計系(所)亦早已成立統計諮詢中心多年。反觀本校成立已過一百年，但全校目前仍無統計學系或生物統計學研究所，所以台大在研究與教學上不但無法追上世界前一百大，而且與國內

與設有統計系及研究所的大學比較亦處劣勢及不利的地位。而進入世界前一百大及邁向頂尖大學與追求卓越為本校目前的政策與目標，而統計研究、教學與諮詢為達到這些目標的基石。所以我們按國立台灣大學教學發展中心「統計教學提升教學品質規劃計畫」提出統計教學與研究品質提升的白皮書。本白皮書將針對本校統計教學、諮詢與研究提出近、中及長程的規劃，藉提升統計教學與研究使本校早日達到世界前百大的目標。白皮書將分為七章，第二章將針對本校目前統計教學與研究進行現況分析並與國內外大學進行比較，第三章至第五章將針對本校統計教學與研究提出近、中與長程的規劃，討論與結語分散於第六章和第七章。

第二章 統計教學與研究現況分析

2.1 統計教學與研究單位現況

台大雖在 1929 年日據時代的台北帝國大學之「數學教室」即開始講授統計課程，直到光復後 1946 年由生農學院農藝系汪厥明教授成立生物統計室後才有第一個統計單位；在 1967 年後農藝學研究所正式成立試驗統計學組，為本校第一個統計教學及授與統計學位的單位，在 1988 年改名為生物統計學組。另外 1988 年公共衛生學院流行病學研究所成立並分三組流行病學學組、生物醫學統計學組及預防醫學組個別招生；此外，理學院數學系亦設有統計研究群及統計教學分科從事統計研究與教學工作；而理學院心理系、社科學院、政治系與經濟系及管理學院財金系亦各有少數老師從事統計的教學及其領域之研究工作。台大在統計教學與研究上已有長遠的歷史，但因為本校特殊的時空背景及組織架構，故經過多年的努力，甚至在幾位院士的鼓吹及協助下，台大目前仍無一個單獨統計系所。而生農學院農藝學研究所的生物統計學組是目前台大唯一教育核可而可授與生物統計學位(碩士與博士)的教學與研究單位，反觀國內外稍有規模的大學均設有單獨的統計相關系所，表一列表出設有統計相關系所的美國公私立大學及其師資人數；表二為英國、大陸與新加坡設有統計系所的大學；表三為台灣國內設有統計相關系所的公私立大學。由表一可知美國中上水準的州立大學均設有獨立的統計相關系所而且幾個著名大學如哈佛、康乃爾、哥倫比亞、芝加哥、賓州、匹茲堡、華盛頓、明尼蘇達、密西根、愛荷華或北卡大學均設有兩個或兩個以上獨立統計、生物統計、管理、計量經濟等研究與教學系所，而且師資人數可高達 50 人；表二指出鄰近的大陸北京與復旦大學亦設有獨立的統計系所，而國立新加坡大學的統計與應用機率系的教師人數亦高達 30 人。表三列出設有統計相關系所的國內公私立大學，包括 12 所公立大學與 6 所私立大學，而其中十所為從事統計研究並可授予博士學位的大學。九所大學教師人數在 10 人以上，其他大學均為 10 人以下，甚至有 5 所大學統計系所人數在 5 人或 5 人以下，其中中正大學及高雄大學的統計研究所的師資人數僅為 3 人。

本校目前具有統計或生統相關學位並從事統計教學研究教師包括生農學院農藝系生物統計學組 7 位、理學院數學系 4 位、公共衛生學院生物醫學統計組 4 位、管理學院財金系 4 位、社科學院政治系 1 位，總計 17 位教師。在國內統計系所師資人數排名第四，比英國的劍橋與牛津大學、大陸的北京與復旦大學為多，且與表一所列的美國公私立大學統計相關系所的師資人數相較亦不遜色，但本校因無單獨整合的統計相關系所，故本校統計教師的教學與研究潛能無法發揮。就教學而言，本校無大學部的統計系，故無統計學士的畢業生。根據國科會 95 年 11 月所修訂統計學門規劃報告，若以招生分組，目前台大共有 29 位在學

碩士班學生佔全國統計碩士班學生的 3.6%，而博士班學生則為 14 位佔全國目前統計博班學生的 8.7%。表四列出七個國立大學 90 年至 95 年獲得國科會自然處統計學門專題研究計劃的件數。台大 17 位教師自 90 年度至 95 年度間的六年中共獲得 57 件專題研究計劃，平均每人每年 0.6 件，雖較清華、政大與成大略佳，但較交通與中央大學的 0.9 件相差甚遠。表五列出 90 年至 95 年七個國立大學中教師平均每人每年統計 SCI 期刊論文數，台大十七位教師統計 SCI 期刊論文數為每人每年 0.6 篇，較交通與中央大學的 1.0 及 1.3 篇差異甚遠。其中原因為部份教師常年不申請國科會專題研究計畫及台大因無單獨的統計相關系所，故在教學與研究成效均不佳，故必須立刻採取必要措施，改善及提升教學與研究品質。

表一 美國大學統計系所一覽表
美國私立大學

學校	系所	教授人數	最高授與學位
哈佛大學	統計	50	博士
	生物統計	8	博士
康乃爾大學	生物統計學	8	博士
	統計科學	25	博士
	作業研究及工業工程	6	博士
哥倫比亞大學	統計	13	博士
	生物統計	18	博士
芝加哥大學	統計	11	博士
	計量經濟	9	博士
貝勒大學	統計	12	博士
史丹福大學	統計	13	博士
賓州大學	統計	16	博士
	生物統計	25	博士
紐約大學	統計	11	博士
杜克大學	統計	12	博士
卡內基美隆大學	統計	24	博士
匹茲堡大學	統計	7	博士
	生物統計	12	博士
艾墨莉大學	生物統計	18	博士
楊百翰大學	統計	16	博士
波士頓大學	生物統計	16	博士
	數學系	12	博士
喬治華盛頓大學	統計	13	博士
天普大學	統計	14	博士

表一 美國大學統計系所一覽表(續)

美國公立大學

學校	系所	教授人數	最高授與學位
華盛頓大學	統計	18	博士
	生物統計	7	博士
	數量生態	4	博士
明尼蘇達大學	統計	18	博士
	生物統計	13	博士
	管理	5	博士
密西根大學	統計	16	博士
	生物統計	13	博士
	管理科學與統計	7	博士
密西根州大	統計與機率	19	博士
愛荷華大學	統計與機率	16	博士
	生物統計	12	博士
	心理與計算	10	博士
愛荷華州立大學	統計	40	博士
威斯康新大學	統計	23	博士
北卡州大	統計	38	博士
北卡大學	統計	14	博士
	生物統計	26	博士
羅格斯大學	統計	20	博士
加大戴維斯分校	統計	14	博士
加大柏克萊分校	生物統計	18	博士
加大洛杉磯分校	統計	25	博士
	生物統計	9	博士
加州科技大學	統計	14	博士
賓州州大	統計	20	博士
密蘇里大學	統計	13	博士
路易斯安娜大學	實驗統計	11	博士
維州理工大學	統計	18	博士
華盛頓州大	統計	14	博士
威克森林大學	生物統計	14	博士
紐約州大水牛城分校	生物統計	10	博士
德州大學健康科學中心	生物統計	15	博士
德州農工大學	統計	24	博士
南美以美大學	統計	10	博士

南卡醫學大學	生物統計	12	博士
普渡大學	統計	30	博士
俄州州大	統計	26	博士
紐約州大石溪市分校	統計	11	博士
俄州邁阿密大學	數學與統計	12	博士
肯德基大學	統計	12	博士
堪薩斯州大	統計	13	博士
大谷大學	統計	14	博士
喬治亞大學	統計	19	博士
佛州大學	統計	34	博士
佛州州大	統計	16	博士
佛州國際大學	統計	14	博士
中佛州大學	統計	16	博士
科羅拉多州州大	統計	16	博士
阿拉巴馬州大	應用統計	14	博士
阿拉巴馬州大伯明罕分校	生物統計	16	博士

資料來源：美國統計學會 (<http://www.amstat.org>)

表二 國外其他大學統計系所一覽表

國家	學校	系所	教授人數	最高授與學位
英國	劍橋大學	統計	14	博士
	牛津大學	統計	26	博士
大陸	北京大學	機率統計	13	博士
	復旦大學	統計	8	博士
新加坡	國立新加坡大學	統計與應用統計	30	博士

表三 國內大學統計系所一覽表

國內公立大學

學校	系所	教授人數	最高授與學位
中央大學	統計研究所	9	博士
台北大學	統計系	18	碩士
台南大學	測驗統計研究所	4	碩士
交通大學	統計系	9	博士
成功大學	統計系	25	博士
政治大學	統計系	15	博士
高雄大學	統計研究所	3	博士
清華大學	統計系	16	博士
台中技術學院	統計系	7	博士
台中教育大學	教育測驗研統計究所	5	博士
彰化師範大學	統計資訊研究所	4	博士
中正大學	統計學研究所	3	碩士

國內私立大學

學校	系所	教授人數	最高授與學位
東海大學	統計系	14	博士
真理大學	數理統計與精算	9	學士
淡江大學	統計	17	碩士
逢甲大學	統計與精算	15	博士
輔仁大學	統計資訊系	14	碩士
銘傳大學	應用統計資訊學系	26	碩士

資料來源:教育部

表四 各校統計相關系所國科會自然處統計學門計畫案件一覽表

學校	統計教師數	年度						合計	每人每年平均件數
		90	91	92	93	94	95		
國立臺灣大學	17	8	9	9	10	10	11	57	0.6
國立台北大學	18	5	3	2	3	6	3	22	0.2
國立清華大學	16	9	9	8	7	6	6	45	0.5
國立政治大學	15	9	7	6	6	6	5	39	0.4
國立成功大學	25	9	8	9	7	6	8	47	0.3
國立交通大學	9	10	7	8	8	8	8	49	0.9
國立中央大學	9	8	8	8	8	9	9	50	0.9

資料來源:國科會網站

表五 各校統計相關系所教師 2001~2006 粗估 SCI 總篇數一覽表

學校	統計 教師數	2001~2006 粗估 SCI 總篇數*	每人每年平均 SCI 篇數
國立台灣大學	17	62	0.6
國立台北大學	18	43	0.4
國立清華大學	16	43	0.4
國立政治大學	15	29	0.3
國立成功大學	25	31	0.2
國立交通大學	9	54	1.0
國立中央大學	9	69	1.3

資料來源：國科會網站

(https://nscnt12.nsc.gov.tw/prquery/WPR11010.ASP?QUERY_TYPE=OLD)

*: 第一作者或通訊作者始列入

2.2 目前教學現況

雖然本校目前仍無單獨的統計相關系所，但因在二十一世紀統計學已成為各領域如生物、生命科學、農業、醫學、公共衛生、經濟、政治、管理、會計、財金、國企、社會、工程、電子、資訊及品管各方面收集及分析資料與制定決策時必備的工具，及一個重要的跨領域研究平台，所以統計相關課程已成為本校各學系與研究所必修的課程。表六為本校 89 學年度至 95 學年度統計課程學生人數及班級數的整體分析，而表七為本校 89 學年度至 95 學年度初等統計課程(第一次修習的統計課程) 學生人數與班數之分析結果。

表六 89 學年度至 95 學年度統計課程整體分析

學年度	上學期		下學期		合計	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
89	3218	70	3077	78	6295	148
90	3367	74	2903	72	6270	146
91	3346	72	2533	64	5879	136
92	3485	76	2879	77	6364	153
93	3365	77	2807	73	6172	150
94	3269	79	3034	89	6303	162
95*	3356	79	-	-	-	-

*95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

表七 89 學年度至 95 學年度初等統計課程整體分析

學年度	上學期		下學期		合計	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
89	2338	45	2416	48	5054	93
90	2672	47	2233	45	4905	92
91	2621	47	2110	40	4731	87
92	2679	51	2188	44	4867	95
93	2525	49	2121	44	4646	93
94	2456	47	2306	49	4762	96
95*	2567	45	-	-	-	-

*95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

表八 89 學年度至 95 學年度進階統計課程整體分析

學年度	上學期		下學期		合計	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
89	487	14	580	23	1067	37
90	622	17	598	20	1220	37
91	637	19	363	18	1000	37
92	729	17	612	25	1341	42
93	761	20	642	24	1403	44
94	743	25	674	29	1417	54
95*	684	26	-	-	-	-

*95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

表九 89 學年度至 95 學年度專業統計課程整體分析

學年度	上學期		下學期		合計	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
89	93	11	52	6	145	17
90	73	10	72	7	145	17
91	88	6	60	6	148	12
92	77	8	79	8	156	16
93	79	8	44	5	123	13
94	70	7	54	5	124	12
95*	105	8	-	-	-	-

*95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

表十 89 學年度至 95 學年度大學、研究所之統計課程整體分析

學年度	大學部		研究所		大學部或研究所	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
89	5107	85	762	42	426	21
90	4994	84	802	40	474	22
91	4512	78	742	34	625	24
92	4730	82	896	41	738	30
93	4420	76	1044	41	708	33
94	4652	79	761	46	890	37
95	2511	27	408	23	431	19

由表六可知本校統計課程開設班數字從 89 學年度的 148 班成長至 95 學年度的 162 班，而修課學生亦由 6295 人次增加至 6303 人次。表七顯示 94 學年度一共開設初等統計課程 96 班而修課學生為 4762 人次，佔 94 學年度修習統計課程學生人次的 75.65%。由上述資料分析可知初等統計課程自 89 學年度以來修習人數均在 4600 人次至 5050 人次之間，與國文、英文、微積分、普通化學、普通物理學等課程成為各學系及研究所必修而且人數超過 4500 人次的基礎課程之一。

世界上各著名大學如美國的哈佛大學(Harvard University)、密西根大學(University of Michigan at Ann Arbor)或北卡大學(University of North Carolina at Chapel Hill)如表一所示均早已設立獨立統計系、生物統計系及社會統計系，三個統計教學與研究的系所。即使一般水準的大學如美國的肯塔基大學(University of

Kentucky)亦自 1976 年設立獨立統計研究所，並在 2002 年設立生物統計系而成為一校有兩個統計研究與教學單位之大學。反觀本校成立 100 年來，迄今仍無獨立的統計教學或研究系所，以致統計課程尤其初等統計課程分散於各學院由各系所自己教師分別教授，造成教學效果低落及教學資源分散無法有效支援統計教學。另外，各學院統計教授人數及修習初等統計學學生人數均不同，由 2 至 167 人，造成教師教學負荷不均。另外，大班教學而無小班輔導亦造成教學品質不一而不易提昇。

表八為本校 89 學年度至 95 學年度進階統計課程學生人數與班數之分析結果，進階統計課程為以初等統計課程為先修(Prerequisite)之統計課程。由表八可知本校進階統計課程修習學生人次自 89 學年度的 1067 人次增加為 94 學年度的 1403 人次，大幅成長 32.8%；開授班數亦自 89 學年度的 37 班增至 94 學年度的 54 班，成長 45.9%，但初等統計課程、進階統計課程每班學生人數在各學院系所間的差異甚大，如管理學院所開授的高等統計學可高達 100 人，其中原因為部份進階統計課程為熱門研究所的入學考試科目之一。

表九為本 89 學年度至 95 學年度專業統計課程學生人數與班級之分析結果，專業統計課程為數學系、流行病學研究所生物醫學統計組及農藝研究所生物統計學組所開授給將來從事統計專業與研究工作之學生的課程。由表九可知修習統計專業課程學生人次自 89 學年度的 145 人次下降為 94 學年的 134 人次，下降幅度為 14.5%；而開授班數亦自 89 學年度的 17 班下降為 94 學年度的 12 班，下降幅度為 29.4%。94 學年度修習專業統計課程的學生人次僅佔總修習統計課程學生人次的 1.97%；專業統計課程開授班佔總開授班的 7.40%，上述分析指出培育統計專業與研究人才，不是台大的重要教育目標。

表十為本校 89 學年度至 95 學年度大學部、研究所和大學與研究所所開設統計課程分析結果，表十顯示大學部或研究所單獨開設的統計課程略有下降的趨勢，但 U 字頭的大學與研究所均可修習的統計課程學生人次自 89 學年度的 426 人次增至 94 學年的 890 人次，成長幅度為 108.92%；開授班數亦自 89 學年度的 21 班增加至 94 學年的 37 班，成長幅度為 76.19%。

本校統計教學需求十分龐大，尤其是初等統計課程每年修習人次已高達 4700 人次，成為本校的重要基礎課程之一。統計學已成為生物、生命科學、農業、醫學、公共衛生、政治、經濟、管理、會計、財金、國企、社會、工程、電子、資訊與品管的重要平台，故 94 學年修習進階統計學生人次亦高達 1400 人次，但本校具有統計相關學位的教授僅有 17 位，根本無法應付每年高達 6,300 人次的教學負荷，而且有些統計教師為了研究及升等與再評估等壓力，教授大班的初等統計，甚至進階統計課程意願甚低，此外各學院系所為滿足自己單位統計教學的需求，不得不要自己系所無統計相關學位，但曾修習過統計課程的教師教授初等或進階統計課程，造成教學成效不佳，教學品質低落，教學資源分散及教師教學負荷不均等問題。而更重要的是剝奪學生應由具有統計學位教師教授統計課程的受教權益，目前台大統計教學與研究的問題可歸納為下列數點：

1. 初等與進階統計課程需求龐大
2. 具有統計相關學位的專業教師不足
3. 初等與進階統計課程缺乏整合
4. 剝奪學生應接受高品質的統計教學之受教權利
5. 統計研究成果與國際水平上有相當大的差距
6. 缺乏培育統計研究人才的架構、課程與意願
7. 無獨立的統計相關教學與研究系所

為了要改善上述七項本校統計教學與研究問題，我們提出近、中、及長程規劃分述於三、四、五章。

第三章

統計教學與研究近程規劃

3.1 近程規劃目標

因台大各學院系所開授的初等統計課班數在 94 學年度已達 96 班，修習學生亦達 4762 人次，故台大統計教學與研究目前最迫切而且必須解決的問題為提升初等統計課程品質。所以近程規劃將針對本校初等統計課程進行整合，就師資、教學方式、教材、評量與軟硬體需求及組織架構提出規劃與建議。希望最遲能於 96 學年度第一學期開始實施。

有鑑於此教務長蔣丙煌教授於 95 年 9 月 15 日邀請各學院教授統計課程的教授成立功能性的統計教學工作小組，原則上理、社科、工、生農、管理、公衛與生命各學院邀請一位教師參加。但因社科、生農與管理學院修習統計課程學生人數超過 700 人，故擬邀請兩位教師參加。各學院的教師代表將與該院教授統計教師溝通，了解各學院統計教學的目標、使命、需求及品質提昇的方法。統計教學工作成員為數學系陳宏教授，土木系田堯彰教授，財金系葉小蓁教授，財金系顏月珠教授，政治系洪永泰教授，經濟系林惠玲教授，農藝系劉仁沛教授，農藝系廖振鐸教授，生科系李培芬教授，流病所張淑惠教授。教務長指派生農學院農藝系劉仁沛教授為工作小組召集人，統計教學工作小組各院代表對各學院就統計課程內容，方式與師資，教學助理及電腦軟硬體設備的需求進行問卷調查並經三次會議討論與充分溝通後，已完成初步的整合工作與目標，但為達到提升本校統計教學品質及邁向頂尖大學的目標，統計教學工作小組建議本校必須成立跨學院之功能性的「統計教學與發展中心」統籌統計教學課程的整合，訂定統計教學評量制度與建置統計教學資源的爭取與分配架構與方式。本計劃預定在 95 年度結束前完成「統計教學與發展中心」設置的各項行政程序。並在完成 (1) 建立初等統計課程大班授課小班實習的教學模式，(2) 整合各學院初等統計課程內容與方式，(3) 編撰初等統計實習課程內容及教學方式，(4) 培訓初等統計實習課程教學助教的甄選與培訓，(5) 規劃初等統計課程授課教室及實習課教室的規格及各項軟硬體配備，(6) 建立爭取及分配統計教學資源的方式及制度等工作後，於 96 年 8 月 1 日正式成立開始運作。全面提升本校初等統計教學品質，並結合台大一流師資與學生，達到邁向國際一流卓越及世界頂尖大學的中長期計畫目標。

3.2 實施策略及方法

(一) 成立跨學院之功能性的「統計教學與發展中心」

預定在 96 年 7 月 31 日前完成「統計教學與發展中心」設置的各項行政程序。

「統計教學與發展中心」的任務為：

1. 規劃統計教學課程與內容
2. 訂定統計教學發展方向與目標
3. 提供統計教學專業師資培訓課程
4. 建置提供統計教學資源架構與制度

5. 協助統計教學教材之製作
 6. 規劃提昇統計教學品質之策略及評量統計教學成效指標
 7. 舉辦統計教學與研究相關學術研討會
- (二) 訂定「統計教學與發展中心」初等統計課程初步整合原則
1. 以系所為單位自由參加
 2. 課程名稱與學分數不變
 3. 大班教學小班實習
- (三) 初等統計課程整合中長期目標
1. 統一課程名稱為「統計學」
 2. 統一授課學期數
 3. 由「統計教學與發展中心」統一開課
- (四) 根據各學院初等統計問卷調查結果規劃初等統計課程及實習教學模式
- 表十一為 89 學年度至 95 學年度各學院修習初等統計課程學生人次表。

表十一 89 學年度至 95 學年度各學院初等統計課程整體分析

學年度	文	理	醫	工	電資	生命	社科	生農	管理	公衛
89	50	499	112	217	**	**	1490	793	1493	401
90	43	474	102	195	**	**	1400	821	1468	402
91	44	592	96	183	**	**	991	797	1591	437
92	48	523	57	212	232	94	1074	793	1419	415
93	49	590	52	209	206	68	958	697	1401	416
94	58	535	38	131	239	105	959	752	1498	447
95*	9	194	15	123	0	118	607	307	803	401

*95 學年度為上學期資料

**電資與生命科學院於 92 學年度成立

由表十一得知本校修習初等統計課程的學生集中在理、社科、生農、管理及公衛等學院。經初等統計課程問卷調查結果顯示全校將有五個學院十四個系所的初等統計課程將參與「統計教學與發展中心」提昇初等統計課程教學品質計畫。表十二顯示參與學院系所包括管理學院的工商管理學系、會計學系、財務金融學系及國際企業學系；社會科學院的經濟學系、政治學系及社會工作學系；生物資源暨農學院的農藝學系、園藝學系、生物機電學系、森林學系與動物科學系；生命科學院的生命科學系與生化科技學系；公共衛生學院的流行病學研究所。初等統計課程問卷亦對各參與之學院對初等統計學師資、教學助理及電腦教室之需求進行調查，其結果如表十三。各學院代表亦表示暑期應開授研究所的初等統計課程供無初等統計背景的研究生在暑期修習已立正式學期開始可順利銜接進階的相關課程。初等統計課程問卷調查亦顯示 SAS、SPSS、MINITAB、STATA、EXCEL、EVIEW、SCA、SigmaPlot、SYSTAT 與 R 為各學院在初等統計課程所需要的統計軟體。

表十二 參與「統計教學與發展中心」計畫之初等統計課程

學院	系所	課程名稱	學期/學分數
管理學院	工商管理	統計學	上-3, 下-3
	會計	統計學	上-3, 下-3
	財務金融	統計學	上-3, 下-3
	國際企業	統計學	上-3, 下-3
社會科學院	經濟	統計學與實習一	上-4, 下-4
		統計學與實習二	上-4, 下-4
		統計學與實習三	上-4, 下-4
	政治	應用統計學一	上-2, 下-2
		應用統計學二	上-2, 下-2
	社會工作	社會統計上	上-2
		社會統計下	上-2
生農	農藝	統計學	上-3
	農藝(昆蟲)	統計學	下-3
	農藝(農化)	統計學	下-3
	園藝	生物統計學	上-3
	生物機電	統計學	上-3
	森林	統計學	上-3, 下-3
	森林動物科技	統計學	下-3
生命科學	生命科學/生化科技	生物統計學	上-3
公共衛生	公共衛生/藥學/醫技 /護理	醫學統計一	上-3
		醫學統計二	下-3

(五) 建立初等統計課程大班授課小班實習的模式

為了要有效率及充分利用有限的教學人力資源但又可提昇初等統計教學的教學效果及品質。統計教學工作小組建議按各學院的需求與特色可實行 100~200 人的大班課堂講授(Lecture)，但必須落實 25 人小班的實習課(Laboratory)。以教學助理個別互動方式輔導學生之解題，統計軟體之應用及報表的解讀等相關問題。

表十三 初等統計課程調查各學院師資、教學助理與電腦教室需求表

項目	管理	社科	生農	生命	公衛	合計
班數	16	10	8	2	2	38
人數	1600	960	350	120	400	3430
助教人數	32	19	14	5	7	77
院支援	8	-	13	5	0	26
校支援	24	-	1	0	7	32
師資人數	7-8	3	7	1	4-6	22-25
院支援	5	2	7	2	0	16
校支援	2-3	1	0	0	4-6	7-10
電腦教室	32	19	7	3	8	69
研究生暑修人數	20	-	0	未知	未知	20

表十四 初等統計學三學分標準版暫定教學大綱

1. Introduction to Statistics
2. Numerical Descriptive Techniques
3. Probability Theory and Probability Distribution
4. Important Probability Distributions
5. Sampling Methods and Sampling Distribution
6. Estimation
7. Hypothesis Testing
8. Analysis of Variance
9. Simple Linear Regression and Correlation
10. Multiple Regression and Correlation
11. Chi-squared Tests
12. Nonparametric Statistical Methods
13. Index Number
14. Time Series Analysis
15. Statistical Decision-Making Theory

(六) 編撰初等統計課程內容與教學方式

由於各學院系所的研究及應用領域的不同對初等統計課程教學之內容廣度與深度亦不同，如管理學院、社會科學院與公共衛生學院初等統計課程均為三學期，其中經濟系為上下學期各四學分，管理學院為上下學期各兩學分，公衛學院為上下學期各三學分，而政治與社工學系為上下學期各兩學分。另外，生農學院(除森林系外)，生命科學院均為一學期三學分。所以「統計教學與發展中心」會依學院系所之應用領域、學期、學分數規劃標準版(三學分)、加強版(四學分)、精簡版(兩學分)的初等統計課程教學大綱與內容。表十四為標準板暫定的教學大綱，原則上標準版與精簡版規劃一小時的實習課程，而加強版規劃兩小時的實習課程。

(七) 初等統計課程實習課程的規劃:

初等統計實習課程是本校初等統計課程整合成功及提升教學品質最重要的關鍵，我們將做下列的規劃:

1. 初等統計實習課程納入初等統計課程及選課系統，避免選到初等統計課但沒選到實習課的情形。
2. 採取小班實習(每班人數大約 25 人)。
3. 按各學院系所需求編撰實習課教材。
4. 甄選與培訓初等統計實習課程教學助教。
5. 實習教室應包括所有統計相關軟體(SAS、SPSS、MINITAB、STATA、EXCEL、EVIEW、SCA、Sigmaplot、SYSTAT 與 R)
6. 訂定實習教室硬體規格為 25 部學生桌上型電腦，1 部教師主控電腦與一部雷射印表機及相關配備的電腦桌椅。
7. 建立校方委由單一負責單位承辦管理與維護實習教室教學用電腦軟硬體的制度。

- (八) 舉辦統計教學與研究發展研討會：
邀請國外學者專家與兩位國內專家舉辦數個統計教育教學與研究的國際研討會。
- (九) 建置「統計教學與發展中心」網頁：
建置與維護「統計教學與發展中心」網站，提供本校統計教學訊息，統計教學資源、網路教學及網路課後輔導之資訊平台。
- (十) 資源需求：
為要達到「統計教學與發展中心」的任務及上述(一)至(九)點的功能，擬聘壹位博士後研究員負責初等統計課程實習教學相關事務，並甄選大約 35 名教學助理，其中 5 名為博士班學生各負責一個學院的實習課，另外 30 名為大三至碩二的學生。「統計教學與發展中心」亦將聘雇一位碩士級專任助理處理中心文書及庶務等工作。「統計教學與發展中心」人力資源的需求如表十五。

表十五 人力資源需求表

人力	名額	預算(仟元)
博士後研究生	1	840
博士生教學助理	5	300
大學/碩士教學助理	30	1080
碩士專任助理	1	529
合計		2,749

表十三顯示每學期有 1715 名學生修習初等統計課程，故大約需開授 70 實習班次，其中規劃 12 班為兩小時實習課，其他 58 班次為一小實習課，故需 82 小時實習時數，但每週尚須大約十八小時進行實習課準備及電腦軟硬體保養與維護工作，所以每週需 100 小時實習時數，若實習電腦教室每週可提供 35 小時實習時數，則需三間 25 人電腦教室，但必須考慮各學院統計課程排課時間的調整，故依目前需求初等統計課程需專屬的 25 人實習電腦教室五間。希望實習電腦教室空間需求可納入即將興建的第二教學大學規劃中，目前擬向計算機中心或生農學院自動化中心協商實習電腦教室的需求。另外，「統計教學與發展中心」亦須一間大約二十坪的辦公室配置三部桌上型電腦，一部雷射印表機，一部傳真機。有關「統計教學與發展中心」辦公室的空間需求，擬向校方、生農學院與農藝系協商，而 SPSS、MINITAB、STATA、EVIEW、SCA、SigmaPlot 與 SYSTAT 等統計軟體需求，擬向本校計算機中心申請統一購買。

第四章

統計教學與研究中程規劃

4.1 中程規劃目標

中程計畫的時程為五年內完成下列目標：

- (1) 本校進階統計課程第一階段的整合
- (2) 完成本校初等統計課程第二階段的整合
- (3) 完成初等統計課程題庫之建立
- (4) 完成初等統計課程教學品質的評量
- (5) 加強統計諮詢及跨領域的合作研究

4.2 實施策略與方法

- (1) 由「統計教學與發展中心」的教學規劃組織，對於本校進階統計課程進行調查，並對其教學方式、內容及教材進行規劃。雖然目前「統計課程教學品質規劃計畫」曾以統計、無母數、多變量或分析為關鍵詞搜尋本校自 89 學年度至 94 學年度各學院系所所開授統計相關課程(見表十六)。但以上述四個關鍵詞搜尋結果未能涵蓋部分重要的進階統計課程，如試驗設計及抽樣方法，所以必須再次以較多的關鍵詞進行搜尋，以獲得較完整的資訊。

一般而言，進階統計課程可分為下列數種：

(a) 基礎統計理論課程

這些課程主要提供初等統計學中的統計方法之基礎統計的理論，通常課程名稱為高等統計學、高等生物統計或高等社會統計，各學院均有開授。

(b) 資料收集統計方法課程

這些高階統計課程包括試驗設計、抽樣方法或民意調查。

(c) 資料分析統計方法課程

這些高階統計課程為以統計方法為主題的課程，包括迴歸分析、可靠度分析與應用、多量數分析、時間序列分析、實用無母數方法與應用線性統計模式等課程。

(d) 應用領域為主題的統計方法課程

這些高階統計課程包括生技產品統計方法一和二、社會研究統計方法、基因晶片方法與數據分析、統計遺傳、統計生態與高等森林生物統計學。這些高階統計課程介紹在各不同領域常使用的各種統計方法。

(e) 統計軟體使用課程

這些高階統計課程包括統計軟體與程式語言應用及統計程式導論等課程，有系統且完整地介紹經常使用的統計軟體。

因應用領域為主題的統計課程主要教授在各應用領域所使用的一些特殊之統計方法，所以必須由各學院系所在其領域如大氣或環工有傑出研究及實務經驗的教師講授，故應用領域為主題之統計方法課程，因有其特殊性，故不宜整合。但其他進階課程為統計理論、方法或軟體的教學，其教學內容大同小異，故有較大的整合空間。整合方式亦可按生命與自然科學及社會與管理兩大領域進行整合，如統計軟體使用課程，在生命與自然科學將以 SAS 為主，而社會與管理科學則可以 SPSS 為主要統計教學軟體，其它高等統計與統計方法均按自然及社會領域加以整合。

(2) 完成本校初等統計課程第二階段的整合

本校初等統計課程整合的目標為建立大班教學小班實習的教學模式，並建置統計實習教室硬軟體等設備，亦對教學內容按各學院系所進行整合，為了要快速達到上述目標，我們所採用的策略為由各系所自由參加，學分數、課程名稱及課號均不改變的原則，但為了要達到初等統計課程品質的全面提升與保障學生受教權益，初等統計課程第二階段的整合目標為：

1. 全校所有學院系所的初等統計課程均加入「統計教學與發展中心」
2. 所有初等統計課程的名稱均統一為「統計學」，並依各學院所需學分數或教學內容差異，區分為「統計學(甲)」、「統計學(乙)」及「統計學(丙)」，轉型成為本校的基礎課程
3. 初等統計課程授課教師均應具有統計相關博士學位
4. 初等統計課程教學與實習內容均應按「統計教學與發展中心」規劃大綱進行授課
5. 進行初等統計課程名稱、課號與學分數之統一規劃
6. 擴大初等統計課程實習教室至十間
7. 利用教務處 Ceiba 網路平台完成初等統計課程全面 e 化，加強教師與學生之互動聯繫與討論
8. 完成初等統計課程自我學習網站
9. 和國內外大學初等統計教學進行交流
10. 舉辦初等統計教學國際研討會

(3) 完成初等統計課程題庫之建立

題庫可分為兩大類：第一類為學生習題與實習課的題庫，其主要目的為在培養學生正確的統計觀念，提升解答統計問題的能力與使用及解讀統計軟體的能力，此類題庫均應附有解答與解題的原因與方法，此類題庫應放置於

初等統計課程自我學習網站。第二類的題庫為考試的題庫，此類題庫建置的主要目的為達到教學目標明確化及評量系統化，而且可在評量後即可就同學答題較差的部份進行補救教學，故本類題庫必須經過確效測試而具有信效度及鑑別能力。另外，我們亦將評估電子測驗(Electronic Test)的可能性並完成電子測驗的測試版(Prototype)。

(4) 完成建置初等統計課程教學品質評量制度

本校提升初等統計課程教學品質的策略為先成立「統計教學與發展中心」進行初等統計課程整合，藉由聘用統計專業專案教師，配合博士後研究員與教學助理，達到大班教學小班實習，減少統計專任教師教學時數與提升教學品質為目標，為了要評估是否達到上述目標，我們將完成下列教學品質評量制度：

1. 除了教務處的教學評鑑外，「統計教學與發展中心」將完成針對初等統計教學課程而具有信效度的評鑑問卷，每學期末由學生填寫，以了解初等統計課程的教學情況與學生的反應。
2. 「統計教學與發展中心」亦將完成對教師、博士後研究員與教學助理的問卷調查，以瞭解教學成效。
3. 評估統計專任教師教學時數是否下降。
4. 評估統計專任教師研究成果是否提升。

(5) 加強統計諮詢及跨領域的合作研究

因為統計事實上是一個跨領域的研究平台，所以早在 1930 年中，美國愛荷華州立大學(Iowa State University)即成立統計實驗室(Statistical Laboratory)提供各項統計諮詢服務，並進行跨領域的合作研究，現在世界前一百名之各個大學，如美國的康乃爾大學、威斯康辛大學或英國的劍橋大學(University of Cambridge)均設立統計諮詢單位。而國內的國立政治大學與成功大學亦設立統計諮詢中心提供諮詢。台大建校一百年來，迄今仍無獨立的統計教學研系所，故需要統計諮詢服務的老師與學生，及可提供諮詢服務的統計老師及研究生均無一個正式的管道與機制進行統計諮詢；而一些零星的諮詢均為老師與老師、點與點之間的個人合作，而無法發揮面與面的整體合作研究之能量。有鑒於此，本校在教育部的五年五百億「邁向頂尖大學」計畫之資助下，生農學院成立「統計與生物資訊諮詢研究中心」，而公衛學院亦成立「統計諮詢研究中心」提供各學院內的諮詢服務，但是目前生農與公衛學院的諮詢中心尚未結合全校所有統計教授的整體力量，對全校提供全面統計諮詢服務。另外，目前各院統計諮詢中心的模式難免會造成資源的浪費，而無法發揮最有效的運用，所以建議成立全校性的「統計與生物資訊諮詢研究中心」，其目標為：

1. 籌組統計、生物統計與生物資訊諮詢團隊
2. 建立爭取及分配諮詢資源的機制
3. 積極參與及爭取各項跨領域的合作研究並成為全校各領域的研究夥伴 (Research Partners)
4. 由諮詢案件的經驗從事新的統計理論與方法學之研究
5. 開放統計諮詢課程訓練與培養學生參與統計研究設計、統計分析與生物資訊等各項諮詢工作

表十六 89 學年度至 95 學年度開授之進階統計課程

上學期	下學期
半導體統計製程管制與優化(U)	生技產品統計方法二(U)
可靠度分析與應用(U)	生物晶片資料之統計分析(U)
生技產品統計方法一(U)	多變量分析(M)
迴歸分析一(大)	多變量分析(U)
高級社會統計(M)	社會研究統計方法(M)
高等生物統計(U)	時序分析(M)
高等統計(大)	時空資料模式與分析(M)
高等統計分析方法(M)	時間序列分析(M)
高等統計學一(M)	高等生物統計方法二(U)
高等統計學一(U)	高等統計下(大)
統計生態學(M)	高等統計學二(M)
統計物理(國際學程)(D)	高等統計學二(U)
統計物理(D)	高等森林生物統計學(M)
統計通信理論(U)	基因晶片方法與數據分析(M)
統計學習理論(U)	統計軟體與程式語言應用(大)
統計遺傳學導論(U)	統計程式導論(大)
實用無母數統計方法(U)	統計遺傳暨研究方法學(M)
數理統計一(大)	統計應用軟體(U)
應用多變量數量方法(U)	量化研究與統計分析(U)
應用線性統計模式(U)	實用統計學-迴歸分析(M)
資料探勘與多變數統計分析(U)	實用無母數統計法(M)
多變量統計分析(U)	數理統計(大)

第五章

統計教學與研究長程規劃

5.1 長程規劃目標

長程計畫的時程為八年內完成下列目標：

- (1) 建立授與統計博士與碩士學位的研究所學位學程
- (2) 本校專業統計課程的整合
- (3) 完成培育統計研究人才的健全教學體制

5.2 實施策略與方法

(1) 建立授與統計博士與碩士學位的研究所學位學程

雖然統計在二十世紀已經將其他科學領域革命化 (Salsburg, 2001)，而在二十一世紀成為各領域的研究平台。本校修習初等統計課程學生人數每年亦達 6,500 人次，但台大建校百年來迄今仍無獨立統計教學與研究單位，以致統計教學品質無法提昇，嚴重影響本校學生的受教權。雖然成立「統計教學與發展中心」可藉整合初等與高階統計課程內容，並以大班教學小班實習之教學模式，可望提升教學品質，但對培育統計領域的研究人才及提升統計教師的研究能量，仍然無所助益。而且目前在培育統計領域的碩博士生方面，因無類似統計研究所的單位，故無提供一系列碩博士班的統計課程，讓學生得到完整的訓練。目前雖然本校數學系、心理系、流行病學研究所及農藝系均開設碩博士統計專業課程，培育統計專業與研究人才，但目前僅有農藝系生物統計學組為教育部核定的教學分組單位，可授予生物統計碩博學位，而其他單位因非教育部核定教學分組單位，故不能授與統計相關的碩博學位，不但研究影響學生受教權，而且對學生就業易造成極大的衝擊。另外，相關統計教師分散於各學院系所，無法進行有效的研究交流，發揮整體的研究能量，但在目前國內已有至少十六所統計相關研究所的大環境下，教育部會核准台大成立統計研究所的可能性是微乎其微。但大學法目前修正准予大學自行設立學位學程，故我們應把握此一契機，成立授與博士與碩士學位跨學院的「統計學位學程」，並將「統計教學與發展中心」納入「統計學位學程」中。

目前本校統計教學師資大約有十七名，「統計學位學程」成立後可與目前的系所合聘統計教師，並合開統計相關課程，「統計學位學程」的教師功能組織架構可按教學對象與研究領域以矩陣管理系統(Matrix Management System)建置。表十七可說明「統計教學與發展中心」可分為兩組：一為大學部教學組(Undergraduate Studies)負責大學部統計各項課程；另一組為研究所教學組(Graduate Studies)負責研究所統計各種教學事宜。而在研究領域目前可暫分三組：第一組為理論統計組，大部分為數學系的統計教師，負責統計理論相關的基礎研究；第二組為生物與醫學統計組，其師資可由目前農藝系生物統計學與與流病所醫學統計組的教師擔任，從事生物與醫學統計之統計方法；第三組為社科與管理統計組，其師資可由社科學院、管理學院與心理系統計相關師資合聘，從事社會、管理、政治與心理計量的統計理論與方法的研究。雖然研究領域是按其應用領域劃分，但事實上統計理論與方法學的研究是不分領域，故各組間應盡量彼此合作發揮最大的研究能量。

表十七 「統計學位學程」功能組織架構

統計教學與發展中心	理論統計組	生物與醫學統計組	社科與管理統計組
大學部教學組	數學系	流病所與 農藝系生統組	社科與管理學院
研究所教學組	數學系	流病所與 農藝系生統組	社科與管理學院

(2) 本校專業統計課程的整合

目前專業統計課程大都是由數學系、流病所生物醫學統計組與農藝系生物統計學組開授提供將從事統計專業或研究工作的學生修習，但統計基礎的理論與方法學課程均大同小異。而目前由各系所分別開授，而且因系所學生過少，有些專業統計課程無法順利開成，造成資源的浪費；而且各系所對學生的要求不一，如有些系所碩博班僅專題討論為必修，所有統計理論與方法課程均為選修，可能造成台大的統計相關碩士生均未修習任何碩士專業統計課程即可獲得統計相關碩士學位，這對台大的校育與學生品質有非常大的影響。造成上述現象主要原因即為本校無獨立統計教學系所，而無法提供一套經細心規劃統計碩博士的完整課程。

表十八為 89 學生度至 94 學年度所開售的專業統計課程，可得知類似名稱的專業統計課程因由不同學院系所開授，有的為 U 課號，有

的為 M 課號或 D 課號，如高等統多變量分析為 U 課號，但多變數分析卻為 M 課號造成混淆

表十八 89 學年度至 95 學年度開授的專業統計課程

上學期	下學期
生物醫學統計實務分析(M)	生物醫學統計實務分析二(M)
高等生物醫學統計實務分析(M)	高等應用醫學統計法二(M)
非介量統計學(M)	高等統計推論二(U)
高等統計推論一(U)	高等應用醫學統計方法(D)
高等醫學統計法一(D)	醫學統計諮詢方法二(D)
高等醫學統計諮詢方法(D)	多變數統計分析一(U)
醫學統計諮詢方法一(D)	存活分析(M)
統計理論一	貝氏統計計算(M)
高等應用醫學統計方法一(D)	數理統計二(M)
進階生物統計研究技術(D)	生物醫學統計諮詢二(D,M)
基因體統計方法導論(U)	高等多變量分析二(U)
貝氏統計導論(大)	無母數迴歸模型(U)
高等存活分析(M)	多變量分析(U)
迴歸分析一(U)	進階流行病學統計方法(D)
數理統計一(M)	統計計算(U)
高等統計推論(D)	迴歸分析二(M)
高等多變量分析(U)	
高等類別資料分析(D)	
無母數統計方法(M)	
生物醫學統計諮詢一(D,M)	
高級線型統計推論(D)	
流行病學統計法(D)	

故在此階段統計課程的整合對象為專業統計課程，而這些課程的對象為修習「統計學位學程」的碩博士研究生，下列為專業統計課程的規劃：

1. 統計理論基礎課程：

碩士班

- 機率論(Probability Theory)
- 隨機過程(Stochastic Processes)
- 統計推論(Statistical Inference)
- 線性模式(Linear Models)

博士班

- 實變分析(Real Analysis)
- 高等機率論(Advanced Probability Theory)
- 高等統計推論(Advanced Statistical Inferences)

2. 統計方法學課程:

碩士班

- 試驗設計理論及應用(Theory of Applications of Experimental Design)
- 抽樣理論與應用(Sampling Theory and Applications)
- 類別資料分析(Categorical Data Analysis)
- 存活分析(Survival Analysis)
- 迴歸分析理論與應用(Theory and Applications of regression Analysis)
- 無母數統計分析(Nonparametric Statistics)
- 多變量統計分析(Multivariate Statistical Methods)
- 統計計算(Statistical Computing)
- 統計諮詢(Statistical Consulting)

博士班

- 生物統計特論(Special Topic in Biometry)
- 醫學統計特論(Special Topic in Biomedical Statistics)
- 社會統計特論(Special Topic in Social Statistics)
- 管理統計特論(Special Topic in Management Statistics)
- 心理統計特論(Special Topic in Psychometrics)
- 高等試驗設計(Advanced Experimental Design)
- 高等抽樣理論(Advance Sampling Theory)
- 高等類別資料分析(Advance Categorical Data Analysis)
- 高等存活分析(Advance Survival Analysis)
- 大樣本理論(Approximation Theory)

上述統計基礎理論課程均應為必修課，每年均統一開授，而統計方法學課程可列為選修課，可每年或隔年開授，但亦應統一開授才可達到資源最大化，而學生均一素質的目標。

(3) 完成培育統計研究人才的健全教學體制

目前因無獨立的統計教學系所開授完整的統計課程培育統計人才，因此現在台大統計博士或碩士班的學生受教方式大多以師徒

模式進行，博士班學生又因需要發表 SCI 期刊論文才能畢業，所以學生為了要早日獲得學位，往往僅在某一特殊狹小的領域鑽研，而未能有扎實的基礎理論訓練，導致畢業生後在教學上或研究上均發生困難。另外，目前在本校就讀相關統計博士班學生，有一大部分是全職的在職生，這些學生大讀博士班的最主要目的為工作上需要一個博士學位，而不是對統計研究真正感興趣，而發生博士班念至七、八年尚未畢業。而且許多學生在得到博士學位後，不再從事統計研究工作，造成教育資源的極大浪費。所以在建立培育統計研究人才體制時，必須明確訂定培育統計研究人才為目標。在入學時應特別評估學生是否具有統計研究的潛力，並且入學後不得先找指導教授，在第一年必須修習所有博班的基礎理論課程後，使得應考資格考，所有同時入學的博士班學生均須在第一學年結束時同時應考資格考；資格考第二次未過者即予以淘汰，所有學生必須在兩年內通過資格考後方可選擇指導教授；此外，學生必須至少有一篇第一作者與博士論文相關的論文發表在 SCI 統計期刊上，並通過口試後使得畢業。

以上所描述的教學體制不但學生可獲得完整的統計理論與方法學的訓練，而且又得到在其自選領域進行深入的研究，所以將來在教學與研究上，尤其在轉換研究領域上，均可得心應手。

- (4) 完成統計研究團隊積極向外爭取資源，提昇統計研究品質與能量
- 本校目前統計教師分散於各學院系所內，相同系所的統計教師可能有一些零星的研究互動，而不同學院的統計教師合作研究幾乎是不存在，所以本校研究成果不但無法與世界前一百大相比，而且甚至不如國內中央、清華或交大等大學統計研究所的表現。目前台大統計教師研究模式均為單打獨鬥型態，而且鮮少與校內其他領域或與產學進行合作研究，所以在爭取的資源方面是極為困難，而可爭取的資源亦極為有限。「統計學位學程」成立後將成為統計研究與教學的一個重力中心 (Center of Gravity)，可選擇幾個研究重點組織團隊，積極向外爭取整合性大型長年研究計畫，而且亦將與校內各種研究領域或校外產業單位共同進行大型的合作研究，不但可提升本校統計研究品質，而且可使本校整體研究能量最大化。

第六章 討論

本校因建校一百年來一直無獨立的統計教學與研究系所，以致台大統計教學品質無法提升與研究成果停滯，所以我們針對台大統計教學、諮詢與研究提出近、中及長程的規劃，以期本校的教學與研究品質可早日達到世界前一百大的水準。為了達到此一目標，整個大學架構及對統計學門的了解與態度亦必須進行適度的調整。

6.1 統計教師的評估

本校統計教師因分散於各學院系所，故在評估時必須依據所在院所的評估辦法與標準進行時，會產生下列問題：

(a) 統計論文的過長審查時間

根據生物統計期刊(*Biometrics*)前主編美國 Texas A&M University 統計系的 R.J. Carroll 教授(2003)指出目前統計論文自投稿至刊登出來平均時間長達兩年，這些期刊包括目前國科會自然處統計學門所認定的統計重要指，標期刊如 *Journal Of the American Statistical Association*、*Journal of the Royal Statistical Society*、*Series B*、*Annals of statistics* 及 *Biometrics* 等，所以統計教師一年可有一篇統計期刊刊登在統計 SCI 期刊上已算是相當優秀了。而且傳統期刊的 Impact Factor 即是上述國科會認定的指標期刊，很少超過 2.00，所以統計教師若在生命或自然領域的學院因統計論文數少，及論文 Impact Factor 較其他領域為低，再加上各層級教評會的委員無統計相關領域的教師參與，教評會委員對統計領域缺乏了解，如此對統計教師的升等與再評估影響甚大。因為統計研究是跨領域的理論及方法之發展，所得的統計研究成果可應用於各種不同的領域上，但統計教師在升等或再評估時，常被質疑所發表之論文或期刊與所屬系所、學院無關，或者對系所或學院毫無貢獻的誤解，這對統計教師是極為不公平，希望學校學院在審查統計教師升等或再評估時必須考慮統計研究的特性。

(b) 諮詢貢獻的評估

統計諮詢是統計方法於其他不同領域的應用，因每個不同研究領域資料收集方式、資料特性及研究目標與主題均不同，所以統計諮詢是比統計研究更為高難度的藝術(Art)。所以統計教師除了根據過去的學識及經驗外，還必須放入大量的時間與精力才可完成一個統計諮詢的案件。但統計教師雖然在諮詢案件擔任重要的腳色(有時甚至為起死回生)，但統計教師並非諮詢案件的主持人，所以在發表論文無法被列為作者，即使列為作者亦非第一或通訊作者，所以在升等或再評估時，因無第一或通訊

作者的論文，影響甚大，統計教師即使有能力且熱心參與統計諮詢，但因現在升等或再評估的審查方式，對統計諮詢裹足不前。但統計是各領域的研究平台，而統計諮詢是發揮全校全面研究能量一個重要介面，所以統計諮詢教師的貢獻應適度反映在教師升等與再評估的研究項目中。

(c) 統計的重視

我國雖已有十六個以上的統計系所，但對統計並不是很重視，不但行政院主計處將改組變為次部會國家統計局，而且國科會自然處統計學門分配經費的比例亦在下降中(自 90 年度的 3.6% 下降至 94 年度的 2.81%)，反觀國外是非常重視統計，筆者在美國藥廠工作時，所有臨床試驗計劃書及報告均需統計師參與，而且必須經統計師簽核後才可定稿。另外，美國許多研究機構，如美國國立衛生研究院(National institutes of Health, NIH)的研究計畫，若涉及統計部分一定要求統計學家擔任共同主持人(Co-principle Investigator, Co-PI)參與設計與分析等工作，若有大量資料管理及分析的部份則編列為子計畫，由統計學家擔任子計畫的主持人，NIH 所有研究計畫均有統計學家進行審查。雖然統計已成為跨領域的研究平台，但我國國科會、衛生署、環保署或農委會的研究計畫，鮮少有統計教師或學者的參與或擔任 Co-PI 及參與審查，造成的原因除了各研究領域不重視統計而將統計教師視為資料分析師(Data Analysts)外，還有上述目前評估制度及忽略統計諮詢貢獻亦是統計教師不願加入跨領域的研究團隊的主要原因。

為了要使統計對全校研究品質與效能做出中大的貢獻，達到邁向頂尖大學而晉升全球一百大的目標，我們呼籲各研究領域將統計教師視為研究夥伴(Research Partner)共同為提升台大學術與研究努力。

第七章 結語

本校成立已過一百年，但全校目前仍無獨立的統計教學研究單位，導致本校統計教學無法提昇而統計研究停滯。為了要改善此一現象，我們按國立台灣大學教學發展中心「統計教學提升教學品質規劃計畫」提出統計教學與研究品質提升的白皮書。白皮書針對統計教學諮詢與研究提出下列的近、中及長程的規劃。

1. 近程規劃的目標

- 1.1 成立跨學院之功能性的「統計教學與發展中心」
- 1.2 建置提供統計教學資源架構與制度
- 1.3 訂定統計教學法方向與目標
- 1.4 規畫統計教學模式、課程與內容
- 1.5 提供統計教學專業師資培訓
- 1.6 訂定評量統計教學成效指標
- 1.7 完成本校出等統計課程第一階段的整合

2. 中程規劃的目標(五年內)

- 2.1 本校進階統計課程的第一階段的整合
- 2.2 完成本校初等統計課程第二階段的整合
- 2.3 完成初等統計課程題庫之建立
- 2.4 完成初等統計課程教學品質的評量
- 2.5 加強統計諮詢及跨領域的合作研究

3. 長程規劃目標(八年內)

- 3.1 建立授與統計博士與碩士學位的研究所學位學程
- 3.2 專業統計課程的整合
- 3.3 完成培育統計研究人才的健全教學體制
- 3.4 組成統計研究團隊積極向外爭取資源，提升統計研究品質與能量

我們相信上述的近、中及長程的規劃，臺大可建立一個具有世界競爭力的統計研究與教學的硬軟體及架構，再加上對統計教師評估制度修正及統計貢獻的認識，必可達到邁向頂尖大學與世界前一百大的目標。

第八章 參考文獻

中文

1. 國科會(2006)國科會統計學門規劃書，行政院國家科學委員會數學研究推動中心。 <http://www.sinica.edu.tw/%7Emrpcwww/html/statplan/statplan.htm>, Accessed Date : Jan 10, 2007.
2. 教育部(2006)台灣地區大學以上統計相關系統概況；教育部統計處 http://www.edu.tw/EDU_WEB/web/STATISTICS/index.php. Accessed Date : Jan 9, 2007.

英文

1. American Statistical Association(2006) Status of U.S. Statistics and Related Department, <http://www.amstat.org/education>. Accessed Date : Dec 23, 2006.
2. Carroll R.J.(2003) Review Times in Statistical Journals : Tilting at Windmills, <http://www.tibs.org/biometrics/index.html>, Accessed Date : Jan 5, 2007.
3. Salsburg, D. (2002) *The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century*, W.H. Freeman and Company, New York, New York.

附錄

10.1 89 學年度至 95 學年度本校統計課程分析結果圖表

(1) 統計課程整體分析

	人數	班級數
89年上學期	3218	70
89年下學期	3077	78
89年度	6295	148

	人數	班級數
90年上學期	3367	74
90年下學期	2903	72
90年度	6270	146

	人數	班級數
91年上學期	3346	72
91年下學期	2533	64
91年度	5879	136

	人數	班級數
92年上學期	3485	76
92年下學期	2879	77
92年度	6364	153

	人數	班級數
93年上學期	3365	77
93年下學期	2807	73
93年度	6172	150

	人數	班級數
94年上學期	3269	79
94年下學期	3034	83
94年度	6303	162

	人數	班級數
95年上學期	3356	79
95年下學期		
95年度		

(2) 統計課程分類分析

89 學年度

89年上學期	初統	進階	專業
人數	2638	487	93
班數	45	14	11
平均	58.6	36.8	8.5
中位數	53	17.5	7
Range	5-173	11-120	1-17

89年下學期	初統	進階	專業
人數	2416	580	52
班數	48	23	6
平均	50.3	25.2	8.7
中位數	46	13	7
Range	3-174	1-107	2-17

	89年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2638	45
進階統計課程	487	14
統計專業課程	93	11
Total	3218	70

	89年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2416	48
進階統計課程	580	23
統計專業課程	52	6
Total	3048	75

	89年度	
	人數	班數
初等統計課程	5054	93
進階統計課程	1067	37
統計專業課程	145	17
Total	6266	147

90 學年度

90年上學期	初統	進階	專業
人數	2672	622	73
班數	47	17	10
平均	56.9	36.6	7.3
中位數	48	24	6
Range	5-172	2-130	3-17

90年下學期	初統	進階	專業
人數	2233	598	72
班數	45	20	7
平均	49.6	29.9	10.3
中位數	39	19.5	9
Range	3-168	2-89	3-23

	90年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2672	47
進階統計課程	622	17
統計專業課程	73	10
Total	3367	74

	90年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2233	45
進階統計課程	598	20
統計專業課程	72	7
Total	2903	72

	90年度	
	人數	班數
初等統計課程	4905	92
進階統計課程	1220	37
統計專業課程	145	17
Total	6270	146

91 學年度

91年上學期	初統	進階	專業
人數	2621	637	88
班數	47	19	6
平均	55.8	33.5	14.7
中位數	48	21	9.5
Range	1-152	5-158	9-31

91年下學期	初統	進階	專業
人數	2110	363	60
班數	40	18	6
平均	52.8	20.2	10
中位數	43	16	9
Range	1-146	2-83	3-19

	91年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2621	47
進階統計課程	637	19
統計專業課程	88	6
Total	3346	72

	91年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2110	40
進階統計課程	363	18
統計專業課程	60	6
Total	2533	64

	91年度	
	人數	班數
初等統計課程	4731	87
進階統計課程	1000	37
統計專業課程	148	12
Total	5879	136

92 學年度

92年上學期	初統	進階	專業
人數	2679	729	77
班數	51	17	8
平均	52.5	42.9	9.6
中位數	44	34	7.5
Range	1-158	8-168	3-26

92年下學期	初統	進階	專業
人數	2188	612	79
班數	44	25	8
平均	49.7	24.5	9.9
中位數	38	15	9
Range	3-156	2-113	4-17

	92年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2679	51
進階統計課程	729	17
統計專業課程	77	8
Total	3485	76

	92年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2188	44
進階統計課程	612	25
統計專業課程	79	8
Total	2879	77

	92年度	
	人數	班數
初等統計課程	4867	95
進階統計課程	1341	42
統計專業課程	156	16
Total	6364	153

93 學年度

93年上學期	初統	進階	專業
人數	2525	761	79
班數	49	20	8
平均	51.5	38.1	9.9
中位數	43	17.5	8
Range	3-140	7-158	3-21

	初統	進階	專業
人數	2121	642	44
班數	44	24	5
平均	48.2	26.8	8.8
中位數	45	15.5	8
Range	3-127	4-102	3-15

	93年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2525	49
進階統計課程	761	20
統計專業課程	79	8
Total	3365	77

	93年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2121	44
進階統計課程	642	24
統計專業課程	44	5
Total	2807	73

	93年度	
	人數	班數
初等統計課程	4646	93
進階統計課程	1403	44
統計專業課程	123	13
Total	6172	150

94 學年度

94年上學期	初統	進階	專業
人數	2456	743	70
班數	47	25	7
平均	52.3	29.7	10
中位數	43	15	4
Range	3-167	3-157	2-24

94年下學期	初統	進階	專業
人數	2306	674	54
班數	49	29	5
平均	47.1	23.2	10.8
中位數	49	11	7
Range	2-117	4-117	2-22

	94年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2456	47
進階統計課程	743	25
統計專業課程	70	7
Total	3269	79

	94年下學期	
	人數	班數
初等統計課程	2306	49
進階統計課程	674	29
統計專業課程	54	5
Total	3034	83

	94年度	
	人數	班數
初等統計課程	4762	96
進階統計課程	1417	54
統計專業課程	124	12
Total	6303	162

95 學年度

95年上學期	初統	進階	專業
人數	2567	684	105
班數	45	26	8
平均	57.0	26.3	13.1
中位數	49	15	7.5
Range	5-169	1-112	3-44

	94年上學期	
	人數	班數
初等統計課程	2567	45
進階統計課程	684	26
統計專業課程	105	8
Total	3356	79

(3) 初等統計課程分析

89年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2581	368	298
班級	39	18	14
平均	66.2	20.4	21.3
中位數	56	10	17
Range	7-173	1-84	6-71

89年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2526	394	128
班級	46	24	7
平均	54.9	16.4	18.3
中位數	49	11	7
Range	3-174	1-107	2-78

90年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2644	449	274
班級	42	20	12
平均	63.0	22.5	22.8
中位數	48.5	10.5	15.5
Range	6-172	3-79	2-95

90年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2350	353	200
班級	42	20	10
平均	56.0	17.7	20
中位數	44	11	13.5
Range	7-168	3-60	2-59

91年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2457	470	419
班級	40	17	15
平均	61.4	27.7	27.9
中位數	50.5	13	19
Range	2-152	4-69	1-158

91年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2055	272	206
班級	38	17	9
平均	54.1	16	22.9
中位數	46	9	18
Range	1-146	3-98	2-83

92年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2547	457	481
班級	43	19	14
平均	59.2	24.1	34.4
中位數	44	14	30.5
Range	1-168	2-70	4-80

92年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2183	439	257
班級	39	22	16
平均	56.0	20.0	16.1
中位數	40	10.5	10
Range	3-156	2-124	6-45

93年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2325	569	471
班級	38	19	20
平均	61.2	30	23.6
中位數	49.5	13	17
Range	14-158	3-121	3-84

93年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2095	475	237
班級	38	22	13
平均	55.1	21.6	18.2
中位數	46.5	11.5	15
Range	13-127	3-97	3-78

94年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2396	366	507
班級	36	23	20
平均	66.6	15.9	25.4
中位數	53	8	22
Range	14-167	2-64	6-92

94年下學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2256	395	383
班級	43	23	17
平均	52.5	17.2	22.5
中位數	50	9	14
Range	2-117	2-107	4-117

95年上學期	大學部	研究所	大學部或研究所
人數	2517	408	431
班級	37	23	19
平均	68	17.7	22.7
中位數	53	9	22
Range	9-169	1-89	5-44

(4)各學院初等統計課程分析

學院	89上		89下		89	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	7	1	52	1	59	2
理	218	6	281	10	499	16
社科	756	10	734	9	1490	19
醫	0	0	112	3	112	3
工	185	4	22	2	217	6

學院	89上		89下		89	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	400	12	393	13	793	25
管理	773	8	720	8	1493	16
公衛	299	4	102	2	401	6
電資	0	0	0	0	0	0
生命	0	0	0	0	0	0
總計	2638	45	2416	48	5054	93

學院	90上		90下		90	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	5	1	38	1	43	2
理	240	6	234	8	474	14
社科	720	10	680	9	1400	19
醫	0	0	102	3	102	3
工	152	4	43	2	195	6

學院	90上		90下		90	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	496	13	325	11	821	23
管理	748	9	720	9	1468	18
公衛	311	4	91	2	402	6
電資	0	0	0	0	0	0
生命	0	0	0	0	0	0
總計	2672	47	2233	45	4905	92

學院	91上		91下		91	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	7	1	37	1	44	2
理	269	6	323	8	592	14
社科	509	7	482	6	991	13
醫	38	1	58	2	96	3
工	162	5	21	1	183	6

學院	91上		91下		91	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	431	9	366	11	447	20
管理	816	10	775	10	1591	20
公衛	389	5	48	1	437	6
電資	0	0	0	0	0	0
生命	0	0	0	0	0	0
總計	2621	47	2110	40	4731	87

學院	92上		92下		92	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	10	1	38	1	48	2
理	192	5	331	10	523	15
社科	562	8	512	7	1074	15
醫	47	1	10	1	57	2
工	201	6	11	1	212	7

學院	92上		92下		92	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	451	13	342	11	793	24
管理	728	10	691	9	1419	19
公衛	415	6	0	0	415	6
電資	0	0	232	3	232	3
生命	73	1	21	1	94	2
總計	2679	51	2188	44	4867	95

學院	93上		93下		93	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	9	1	40	1	49	2
理	193	4	397	10	590	14
社科	501	8	457	7	958	15
醫	38	1	14	1	52	2
工	176	5	33	3	209	8

學院	93上		93下		93	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	400	12	297	8	697	20
管理	727	9	674	9	1401	18
公衛	416	8	0	0	416	8
電資	0	0	206	4	206	4
生命	65	1	3	1	68	2
總計	2525	49	2121	44	4646	93

學院	94上		94下		94	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
文	7	1	51	1	58	2
理	168	5	367	10	535	15
社科	479	8	480	9	959	17
醫	25	1	13	1	38	2
工	122	4	9	1	131	5

學院	94上		94下		94	
	人數	班數	人數	班數	人數	班數
生農	411	10	341	9	752	19
管理	797	9	701	9	1498	18
公衛	342	8	105	5	447	13
電資	0	0	239	4	239	4
生命	105	1	0	0	105	1
總計	2456	47	2306	49	4762	96

學院	95上	
	人數	班數
文	9	1
理	184	5
社科	607	9
醫	15	1
工	123	4

學院	95上	
	人數	班數
生農	307	7
管理	803	9
公衛	401	8
電資	0	0
生命	118	1
總計	2567	45

10.2 89 學年度至 95 學年度本校統計課程列表

89 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計學	891	20	501 23200
工程統計學	891	38	501 23200
工程統計學	891	56	501 23200
工程統計學	891	71	522 U1470
心理及教育統計學上	891	56	207 12001
心理及教育統計學上	891	67	207 12001
生物統計解析上	891	5	241 M2641
生物統計學	891	61	205 36100
生物統計學	891	127	801 21000
生物統計學實習乙	891	45	601 271B0
生物醫學統計學	891	84	842 M3540
地球科學應用統計一	891	6	241 U1670
社會統計上	891	68	305 21201
社會統計上	891	54	305 21301
統計方法	891	7	142 M0220
統計理論一	891	9	621 M1630
統計學	891	40	601 20020
統計學	891	53	601 20020
統計學	891	43	606 20020
統計學	891	42	611 20020
統計學一	891	7	303 26210
統計學一	891	64	303 26210
傳播研究與統計	891	28	342 M1190
統計學一	891	145	303 26210
統計學一上	891	57	701 20111
統計學一上	891	99	701 20111
統計學一上	891	74	702 20111
統計學一上	891	108	702 20111
統計學一上	891	89	703 20111
統計學一上	891	111	704 20111
統計學一上	891	160	704 20111

統計學一上	891	75	705 21111
統計學上	891	23	208 26601
統計學上	891	12	605 20011
統計學上	891	23	605 20011
統計學上	891	28	605 20011
統計學上	891	33	607 20011
統計學上	891	26	610 23801
統計學上	891	46	610 23801
統計學實習一	891	7	303 26310
統計學實習一	891	65	303 26310
統計學實習一	891	145	303 26310
預防醫學統計	891	44	842 M3660
預防醫學統計實習	891	44	842 M3670
應用統計學乙上	891	173	302 292B1
心理及教育統計學下	892	53	207 12002
心理及教育統計學下	892	54	207 12002
生物統計解析下	892	5	241 M2642
生物統計學	892	47	401 26100
生物統計學	892	58	401 26100
生物統計學實習	892	45	801 39900
生物統計學實習	892	57	801 39900
生物統計學實習乙	892	49	601 271B0
自然現象統計	892	5	241 M1250
社會統計下	892	64	305 21202
社會統計下	892	55	305 21302
氣象統計學	892	38	209 22100
統計物理一	892	61	222 M1610
統計物理導論	892	32	202 42400
統計學	892	6	201 38100
統計學	892	8	506 35300
統計學	892	38	601 20020
統計學	892	49	601 20020
統計學	892	38	602 23900
統計學一下	892	55	701 20112
統計學一下	892	102	701 20112
統計學一下	892	67	702 20112
統計學一下	892	94	702 20112

統計學一下	892	82	703 20112
統計學一下	892	112	704 20112
統計學一下	892	144	704 20112
統計學一下	892	64	705 21112
統計學二	892	9	303 26220
統計學二	892	54	303 26220
統計學二	892	158	303 26220
統計學下	892	24	208 26602
統計學下	892	9	605 20012
統計學下	892	21	605 20012
統計學下	892	28	605 20012
統計學下	892	33	605 20012
統計學下	892	35	607 20012
統計學下	892	24	610 23802
統計學下	892	44	610 23802
統計學實習二	892	9	303 26320
統計學實習二	892	54	303 26320
統計學實習二	892	157	303 26320
圖書館統計學	892	52	106 46400
應用統計學	892	17	622 M2910
應用統計學乙下	892	174	302 292B2
環工統計	892	14	541 M0200
醫藥統計方法與實務	892	7	451 M0430
獸醫統計分析法	892	8	629 M1950
人口統計分析	892	3	208 32200

89 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
可靠度分析與應用	891	23	522 U3520
多變量分析	891	59	741 M0210
社會科學統計方法	891	14	322 M3060
迴歸分析一	891	17	601 36730
高級社會統計	891	17	325 M1140
高等生物統計法一	891	11	621 U1930
高等統計上	891	120	703 33601
統計分析應用軟體	891	18	621 U6090
統計軟體應用上	891	104	207 12201

統計通信理論	891	45	523 U0180
統計學習理論	891	17	526 U1980
數理統計一	891	11	842 M3370
統計物理二	891	7	222 D1620
應用線性統計模式	891	24	227 U1060
存活分析	892	19	842 M3600
貝氏統計計算	892	1	842 M3680
社會研究統計方法	892	9	630 M1770
流行病學設計與資料分析	892	15	842 M3240
時間序列分析	892	18	525 U0110
時間序列分析	892	19	723 M9200
高等生物統計方法	892	25	801 22000
高等生物統計法二	892	7	621 U1950
高等統計下	892	75	703 33602
實用無母數統計法	892	12	243 M4260
高等森林生物統計學	892	4	625 M1210
統計軟體與程式語言應用	892	6	208 39950
統計軟體應用下	892	87	207 12202
統計程式設計	892	10	621 M1760
統計資料處理實務	892	5	621 U5560
統計學在化工上的應用	892	107	524 M6070
統計遺傳一	892	17	842 M3470
電腦在生物統計學應用	892	3	241 M2830
實驗設計與統計績效改善	892	78	741 U2070
遙測多變值統計分析	892	4	625 M1250
數理統計二	892	12	842 M3440
數理統計學	892	34	303 48800
應用線性統計模式二	892	13	227 U1080

89 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
生物醫學統計諮詢一	891	4	842 D1190
生物醫學統計諮詢一	891	7	842 M3420
多變量統計分析一	891	7	221 U0730
非介量統計學	891	4	621 M1700
迴歸分析一	891	17	221 U0550
高等多變量分析	891	9	842 U3170

高等統計推論	891	6	842 D1090
高等統計推論一	891	10	221 U1570
高等類別資料分析	891	1	621 D1730
統計諮詢一	891	11	621 U6100
無母數統計方法	891	17	842 M3430
生物醫學統計諮詢二	892	5	842 D1230
生物醫學統計諮詢二	892	9	842 M3520
多變數分析	892	17	621 M1670
高等多變量分析二	892	5	842 U3180
高等社會科學統計方法	892	14	322 M3080
高等統計推論二	892	2	221 U1580

90 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計學	901	24	501 23200
工程統計學	901	50	522 U1470
工程統計學	901	33	501 23200
工程統計學	901	45	501 23200
心理及教育統計學上	901	49	207 12001
心理及教育統計學上	901	68	207 12001
生物統計解析上	901	8	241 M2641
生物統計學	901	104	205 36100
生物統計學	901	124	801 21000
生物醫學統計學	901	79	842 M3540
地球科學應用統計一	901	5	241 U1670
地理統計	901	28	622 U2580
社會統計上	901	47	305 21301
社會統計上	901	68	305 21201
統計方法	901	5	142 M0220
統計學	901	46	601 20020
統計學	901	48	606 20020
統計學	901	49	601 20020
統計學	901	49	611 20020
統計學	901	60	601 20020
統計學一	901	32	303 26210
統計學一	901	47	303 26210

統計學一	901	133	303 26210
統計學一上	901	33	703 20111
統計學一上	901	38	704 20111
統計學一上	901	50	701 20111
統計學一上	901	66	702 20111
統計學一上	901	66	705 21111
統計學一上	901	87	702 20111
統計學一上	901	100	701 20111
統計學一上	901	136	703 20111
統計學一上	901	172	704 20111
統計學上	901	6	208 26601
統計學上	901	9	605 20011
統計學上	901	22	605 20011
統計學上	901	25	605 20011
統計學上	901	26	605 20011
統計學上	901	32	610 23801
統計學上	901	40	607 20011
統計學上	901	62	610 23801
統計學實習一	901	30	303 26310
統計學實習一	901	45	303 26310
統計學實習一	901	132	303 26310
預防醫學統計	901	54	846 M0030
預防醫學統計實習	901	54	846 M0040
傳播研究與統計	901	28	342 M1190
應用統計學乙上	901	158	302 292B1
心理及教育統計學下	902	46	207 12002
心理及教育統計學下	902	63	207 12002
生物統計解析下	902	7	241 M2642
生物統計學	902	39	401 26100
生物資源統計	902	5	627 U0620
生物統計學	902	52	401 26100
生物統計學實習	902	38	801 39900
生物統計學實習	902	53	801 39900
社會統計下	902	48	305 21302
社會統計下	902	68	305 21202
氣象統計學	902	30	209 22100
統計物理一	902	3	222 M1610

統計物理一	902	60	222 M1610
統計概論	902	24	504 30600
統計學	902	12	201 38100
統計學	902	47	602 23900
統計學	902	57	601 20020
統計學一下	902	32	704 20112
統計學一下	902	40	703 20112
統計學一下	902	42	701 20112
統計學一下	902	60	705 21112
統計學一下	902	66	702 20112
統計學一下	902	87	702 20112
統計學一下	902	94	701 20112
統計學一下	902	131	703 20112
統計學一下	902	168	704 20112
統計學二	902	29	303 26220
統計學二	902	37	303 26220
統計學二	902	138	303 26220
統計學下	902	7	605 20012
統計學下	902	13	208 26602
統計學下	902	23	605 20012
統計學下	902	25	605 20012
統計學下	902	29	605 20012
統計學下	902	37	610 23802
統計學下	902	40	607 20012
統計學下	902	52	610 23802
統計學實習二	902	29	303 26320
統計學實習二	902	37	303 26320
統計學實習二	902	138	303 26320
圖書館統計學	902	38	106 46400
應用統計學乙下	902	156	302 292B2
環工統計	902	19	541 M0200
醫藥統計方法與實務	902	11	451 M0430
獸醫統計分析法	902	3	629 M1950

90 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
半導體統計製程管制與優化	901	6	546 U7030
多變量分析	901	76	741 M0210
社會科學統計方法	901	27	322 M3060
迴歸分析	901	5	627 M4110
迴歸分析一	901	25	601 36730
高級社會統計	901	20	325 M1140
高等統計上	901	130	703 33601
高等統計學	901	28	303 49000
統計力學的數學理論	901	2	221 U3670
統計分析應用軟體	901	28	621 U6090
統計知識工程	901	16	922 U0120
統計軟體應用上	901	100	207 12201
醫學統計方法	901	24	421 D0020
統計物理二	901	9	222 D1620
統計學習理論	901	15	526 U1980
實用無母數統計方法	901	95	723 U9100
數理統計一	901	16	842 M3370
多變項分析	902	29	227 U1010
存活分析	902	16	842 M3600
社會研究統計方法	902	7	630 M1770
流行病學設計與資料分析	902	19	842 M3240
時間序列分析	902	2	525 U0110
時間序列分析	902	53	723 M9200
高等生物統計方法	902	53	801 22000
高等社會科學統計方法	902	16	322 M3080
高等統計下	902	89	703 33602
高等統計分析法	902	3	626 M1510
實用無母數統計法	902	6	243 M4260
高等統計學	902	15	303 49000
高等森林生物統計學	902	8	625 M1210
統計軟體應用下	902	80	207 12202
統計通信理論	902	48	523 U0180
統計遺傳一	902	38	842 M3470
實驗設計與統計績效改善	902	59	741 U2070
數理統計	902	26	201 30300

數理統計二	902	11	842 M3440
應用經濟統計軟體	902	20	323 U6410

90 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
生物醫學統計諮詢一	901	3	842 D1190
迴歸分析一	901	6	221 U0550
高級線型統計推論	901	3	621 D1660
高等多變量分析	901	6	842 U3170
高等存活分析	901	4	842 M3560
高等統計推論	901	4	842 D1090
高等統計推論一	901	17	221 U1570
統計理論一	901	9	621 M1630
無母數統計方法	901	12	842 M3430
生物醫學統計諮詢一	901	9	842 M3420
生物醫學統計諮詢二	902	3	842 D1230
生物醫學統計諮詢二	902	9	842 M3520
多變量分析	902	17	221 U3780
多變數分析	902	23	621 M1670
高等多變量分析二	902	6	842 U3180
高等統計推論二	902	10	221 U1580
無母數迴歸模型	902	4	221 U0600

91 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計	911	9	525 U0090
工程統計學	911	32	501 23200
工程統計學	911	40	501 23200
工程統計學	911	40	501 23200
工程統計學	911	41	522 U1470
心理及教育統計學上	911	57	207 12001
心理及教育統計學上	911	66	207 12001
生物統計解析上	911	4	241 M2641
生物統計學	911	38	401 26100
生物統計學	911	78	205 36100
生物統計學	911	146	801 21000

生物統計學實習	911	37	801 39900
生物醫學統計學	911	69	842 M3540
地球科學應用統計一	911	1	241 U1670
社會統計上	911	66	310 12101
社會統計上	911	67	305 21201
統計方法	911	7	142 M0220
統計學	911	7	611 20020
統計學	911	43	601 20020
統計學	911	44	601 20020
統計學	911	48	601 20020
統計學	911	63	606 20020
統計學一上	911	14	703 20111
統計學一上	911	40	704 20111
統計學一上	911	75	705 21111
統計學一上	911	77	702 20111
統計學一上	911	83	702 20111
統計學一上	911	124	701 20111
統計學一上	911	124	701 20111
統計學一上	911	125	704 20111
統計學一上	911	152	703 20111
統計學上	911	2	706 20001
統計學上	911	8	605 20011
統計學上	911	24	605 20011
統計學上	911	25	610 23801
統計學上	911	32	605 20011
統計學上	911	36	610 23801
統計學上	911	49	605 20011
統計學上	911	52	607 20011
統計學與實習一	911	23	303 26410
統計學與實習一	911	53	303 26410
統計學與實習一	911	130	303 26410
統計導論	911	63	201 27100
預防醫學統計	911	68	846 M0030
預防醫學統計實習	911	69	846 M0040
應用統計學乙上	911	142	302 292B1
傳播研究與統計	911	28	342 M1190
心理及教育統計學下	912	120	207 12002

生物統計解析下	912	3	241 M2642
生物統計學	912	49	401 26100
生物統計學特論	912	19	225 U1640
生物統計學實習	912	48	801 39900
社會統計下	912	64	305 21202
社會統計下	912	68	310 21002
氣象統計學	912	22	209 22100
統計物理一	912	98	222 M1610
統計物理導論	912	23	202 42400
統計學	912	25	201 38100
統計學	912	30	601 20020
統計學	912	60	602 23900
統計學	912	66	601 20020
統計學一下	912	23	703 20112
統計學一下	912	50	704 20112
統計學一下	912	71	705 21112
統計學一下	912	80	702 20112
統計學一下	912	83	702 20112
統計學一下	912	102	701 20112
統計學一下	912	102	701 20112
統計學一下	912	120	704 20112
統計學一下	912	143	703 20112
統計學下	912	1	706 20002
統計學下	912	9	605 20012
統計學下	912	22	605 20012
統計學下	912	22	610 23802
統計學下	912	27	605 20012
統計學下	912	30	610 23802
統計學下	912	45	605 20012
統計學下	912	47	607 20012
統計學與實習二	912	25	303 26420
統計學與實習二	912	41	303 26420
統計學與實習二	912	138	303 26420
圖書館統計學	912	37	106 46400
應用氣象統計學一	912	13	229 M6030
應用統計學乙下	912	146	302 292B2
環工統計	912	21	541 M0540

醫藥統計方法與實務	912	9	451 M0430
獸醫統計分析法	912	8	629 M1950

91 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
半導體統計製程管制與優化	911	5	546 U7030
可靠度分析與應用	911	17	522 U3520
多變量分析	911	67	741 M0210
社會科學統計方法	911	32	322 M3060
迴歸分析	911	7	627 M4110
迴歸分析一	911	31	601 36730
高級社會統計	911	21	325 M1140
高級社會統計	911	13	330 M1400
高等生物統計法一	911	12	621 U1930
高等統計上	911	101	703 33601
高等統計學一	911	35	627 U0710
統計物理二	911	12	222 D1620
統計分析應用軟體	911	23	621 U6090
統計預測方法	911	12	221 U3930
醫學統計方法	911	33	421 D0020
統計學習理論	911	27	526 U1980
量化研究與統計分析	911	19	126 U1100
實用無母數統計方法	911	158	723 U9100
數理統計一	911	12	842 M3370
生物檢定統計法	912	9	621 U6150
多變量分析	912	83	741 U3520
存活分析	912	17	842 M3600
社會研究統計方法	912	12	630 M1770
流行病學設計與資料分析	912	16	842 M3240
高等生物統計方法	912	58	801 22000
高等生物統計法二	912	2	621 U1950
高等社會科學統計方法	912	26	322 M3080

高等統計下	912	17	703 33602
高等統計學	912	16	303 49000
高等統計學二	912	40	627 U0720
高等森林生物統計學	912	9	625 M1210
統計軟體與程式語言應用	912	6	208 39950
電腦在生物統計學應用	912	3	241 M2830
遙測多變值統計分析	912	3	625 M1250
數理統計	912	19	201 30300
數理統計二	912	9	842 M3440
應用經濟統計軟體	912	18	323 U6410

91 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
生物醫學統計諮詢一	911	9	842 M2190
非介量統計學	911	10	621 M1700
迴歸分析	911	31	221 U3940
高等多變量分析	911	9	842 U3170
高等統計推論一	911	20	221 U1570
統計理論一	911	9	621 M1630
生物醫學統計諮詢一	912	9	842 M2190
多變量分析	912	19	221 U3780
多變數分析	912	7	621 M1670
高等多變量分析二	912	3	842 U3180
高等統計推論二	912	13	221 U1580
進階流行病學統計方法	912	9	841 D0670

92 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計	921	4	525 U0090
工程統計學	921	30	501 23200
工程統計學	921	36	501 23200
工程統計學	921	45	501 23200
工程統計學	921	56	522 U1470
心理及教育統計學上	921	31	207 12001
心理及教育統計學上	921	79	207 12001
生物統計解析上	921	14	241 M2641

生物統計學	921	30	843 M2830
生物統計學	921	47	401 26100
生物統計學	921	56	608 39000
生物統計學	921	135	801 21000
生物統計學	921	73	B01 34000
生物統計學實習	921	44	801 39900
生物醫學統計學	921	68	842 M3540
地理統計	921	30	622 U2580
自然現象統計	921	2	241 M1250
社會統計上	921	69	305 21201
社會統計上	921	53	310 21001
統計方法	921	10	142 M0220
統計方法與應用	921	17	341 U7380
統計概論	921	30	504 30600
統計學	921	43	601 20020
統計學	921	47	602 23900
統計學	921	47	606 20020
統計學	921	19	611 20020
傳播研究與統計	921	26	342 M1190
統計學一上	921	43	701 20111
統計學一上	921	103	701 20111
統計學一上	921	36	702 20111
統計學一上	921	123	702 20111
統計學一上	921	39	703 20111
統計學一上	921	131	703 20111
統計學一上	921	49	704 20111
統計學一上	921	146	704 20111
統計學一上	921	57	705 21111
統計學上	921	17	605 20011
統計學上	921	27	605 20011
統計學上	921	31	605 20011
統計學上	921	32	605 20011
統計學上	921	36	607 20011
統計學上	921	22	610 23801
統計學上	921	44	610 23801
統計學上	921	1	706 20001
統計學與實習一	921	19	303 26410

統計學與實習一	921	78	303 26410
統計學與實習一	921	142	303 26410
統計導論	921	66	201 27100
預防醫學統計	921	70	846 M0030
預防醫學統計實習	921	68	846 M0040
應用統計學乙上	921	158	302 292B1
心理及教育統計學下	922	28	207 12002
心理及教育統計學下	922	77	207 12002
生物統計解析下	922	6	241 M2642
生物統計學特論	922	21	B44 U1000
社會統計下	922	65	305 21202
社會統計下	922	53	310 21002
氣象統計學	922	32	209 22100
統計方法與應用	922	18	341 U7380
統計物理一	922	6	222 M1610
統計物理一	922	124	222 M1610
統計物理導論	922	3	202 42400
統計學	922	38	201 38100
統計學	922	33	601 20020
統計學	922	85	601 20020
統計學一下	922	32	701 20112
統計學一下	922	103	701 20112
統計學一下	922	41	702 20112
統計學一下	922	113	702 20112
統計學一下	922	39	703 20112
統計學一下	922	125	703 20112
統計學一下	922	54	704 20112
統計學一下	922	132	704 20112
統計學一下	922	52	705 21112
統計學下	922	17	605 20012
統計學下	922	22	605 20012
統計學下	922	38	605 20012
統計學下	922	40	605 20012
統計學下	922	40	607 20012
統計學下	922	13	610 23802
統計學下	922	36	610 23802
統計學與實習二	922	20	303 26420

統計學與實習二	922	64	303 26420
統計學與實習二	922	136	303 26420
獸醫統計分析法	922	10	629 M1950
圖書館統計學	922	38	106 46400
實用統計學	922	10	428 U0160
機率與統計	922	65	901 21000
機率與統計	922	68	901 21000
機率與統計	922	99	901 21000
應用氣象統計學一	922	8	229 M6030
應用統計學乙下	922	156	302 292B2
環工統計	922	11	541 M0540
獸醫統計推論及實習	922	8	629 U1320
人口統計分析	922	9	208 32200

92 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
半導體統計製程管制與優化	921	19	546 U7030
社會科學統計方法	921	39	322 M3060
迴歸分析一	921	22	601 36730
高級社會統計	921	24	325 M1140
高等生物統計法一	921	8	621 U1930
統計物理二	921	20	222 D1620
高等統計上	921	168	703 33601
高等統計學	921	80	741 U3320
高等統計學一	921	31	303 49010
統計分析應用軟體	921	44	621 U6090
統計學習理論	921	34	922 U1980
實用無母數統計方法	921	68	723 U9100
實驗設計與統計績效改善	921	31	741 U2070
數理統計一	921	42	201 32910
數理統計一	921	12	842 M3370
應用線性統計模式	921	49	227 U1060
醫學統計方法	921	38	421 D0020
生物資訊：微晶片數據分析	922	7	548 U1240
生物檢定統計法	922	6	621 U6150
多變量分析	922	71	741 M0210
多變量分析	922	45	741 U3520

多變項分析	922	17	227 U1010
存活分析	922	24	842 M3600
社會研究統計方法	922	7	630 M1770
流行病學設計與資料分析	922	13	842 M3240
時間序列分析	922	56	723 M9200
高等生物統計方法	922	53	801 22000
高等生物統計法二	922	7	621 U1950
高等社會科學統計方法	922	23	322 M3080
高等統計下	922	113	703 33602
高等統計分析法	922	3	626 M1510
高等統計學二	922	17	303 49020
高等統計學二	922	42	741 U3340
高等森林生物統計學	922	4	625 M1210
統計軟體與程式語言應用	922	21	208 39950
統計遺傳學	922	12	448 M0270
電腦在生物統計學應用	922	2	241 M2830
實用無母數統計法	922	12	B45 M1150
遙測多變值統計分析	922	5	625 M1250
數理統計二	922	13	201 32920
應用線性統計模式二	922	24	227 U1080
工程統計在營建管理之應用	922	15	521 M7010

92 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
生物醫學統計諮詢一	921	4	842 D0070
生物醫學統計諮詢二	921	9	842 M2170
非介量統計學	921	7	621 M1700
流行病學統計分析	921	3	841 D0660
迴歸分析	921	15	221 U3940
高等統計推論	921	5	842 D1090
高等統計推論一	921	26	221 U1570
統計理論一	921	8	621 M1630
生物醫學統計諮詢一	922	9	842 M2190
生物醫學統計諮詢二	922	4	842 D1050
多變量分析	922	10	221 U3780
多變數分析	922	14	621 M1670
多變數複分析	922	7	221 U4300

高等統計推論二	922	17	221 U1580
統計計算	922	9	221 U2000
無母數迴歸模型	922	9	221 U0600

93 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計學	931	14	501 23200
工程統計學	931	43	501 23200
工程統計學	931	45	501 23200
心理及教育統計學上	931	33	207 12001
心理及教育統計學上	931	72	207 12001
生物統計學	931	38	401 26100
生物資源統計	931	3	627 U0620
生物統計學	931	38	608 39000
地理統計	931	10	622 U2580
生物統計學	931	119	801 21000
生物統計解析上	931	5	241 M2641
生物統計學	931	65	B01 34000
生物統計學	931	22	843 M2830
生物統計學實習	931	38	801 39900
社會統計上	931	67	305 21201
社會統計上	931	39	310 21001
統計學	931	36	601 20020
統計學	931	38	601 20020
統計學	931	52	602 23900
統計學	931	38	606 20020
統計學	931	15	611 20020
統計學一上	931	83	701 20111
統計學一上	931	88	701 20111
傳播研究與統計	931	28	342 M1190
統計學一上	931	78	702 20111
統計學一上	931	93	702 20111
統計方法	931	9	142 M0220
統計方法與應用	931	30	341 U7380
工程統計學	931	7	527 U3060
工程統計學	931	67	522 U1470
統計學一上	931	31	703 20111

統計學一上	931	120	703 20111
統計學一上	931	81	704 20111
統計學一上	931	96	704 20111
預防醫學統計	931	61	846 M0030
預防醫學統計實習	931	61	846 M0040
統計學一上	931	57	705 21111
統計學上	931	28	605 20011
統計學上	931	35	605 20011
統計學上	931	47	607 20011
統計學上	931	60	610 23801
統計學與實習一	931	30	303 26410
統計學與實習一	931	61	303 26410
統計學與實習一	931	140	303 26410
統計導論	931	83	201 27100
生物醫學統計學	931	76	842 M3540
應用統計學乙上	931	106	302 292B1
職業衛生統計	931	20	841 U5120
職業衛生統計實習	931	19	841 U5130
心理及教育統計學下	932	31	207 12002
心理及教育統計學下	932	75	207 12002
生物統計解析下	932	4	241 M2642
生物統計學特論	932	3	B44 U1000
社會統計下	932	63	305 21202
社會統計下	932	45	310 21002
氣象統計學	932	31	209 22100
統計物理導論	932	14	202 42400
統計學	932	45	201 38100
統計學	932	37	601 20020
統計學	932	46	601 20020
統計學一下	932	69	701 20112
統計學一下	932	79	701 20112
統計學一下	932	83	702 20112
人口統計分析	932	13	208 32200
統計學一下	932	84	702 20112
統計學一下	932	27	703 20112
統計學一下	932	124	703 20112
統計學一下	932	75	704 20112

統計學一下	932	83	704 20112
統計學一下	932	50	705 21112
水文統計	932	15	521 M5690
統計物理一	932	90	222 M1610
統計物理一	932	90	222 M1610
工程統計	932	8	525 U0090
統計方法與應用	932	16	341 U7380
統計學下	932	19	605 20012
統計學下	932	25	605 20012
統計學下	932	46	605 20012
統計學下	932	47	607 20012
統計學下	932	64	610 23802
統計學與實習二	932	38	303 26420
統計學與實習二	932	66	303 26420
統計學與實習二	932	127	303 26420
圖書館統計學	932	40	106 46400
機率與統計	932	38	901 21000
機率與統計	932	42	901 21000
機率與統計	932	50	901 21000
機率與統計	932	76	901 21000
應用統計學乙下	932	102	302 292B2
實用統計學	932	14	428 U0200
應用氣象統計學二	932	4	229 M6040
環工統計	932	10	541 M0540
獸醫統計分析法	932	13	629 M1950

93 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
半導體統計製程管制與優化	931	9	546 U7030
可靠度分析與應用	931	13	522 U3520
生態統計學	931	13	621 M1710
多變量分析	931	86	741 M0210
時序分析	931	9	224 U2090
迴歸分析一	931	18	601 36730
高級社會統計	931	30	325 M1140
高等生物統計法一	931	17	621 U1930
高等統計上	931	158	703 33601

高等統計學一	931	38	627 U0710
醫學統計方法	931	121	421 D0020
統計物理二	931	9	222 D1620
統計學習理論	931	17	922 U1980
統計遺傳學導論	931	9	621 U6250
量化研究與統計分析	931	27	126 U1100
實用無母數統計方法	931	84	723 U9100
實驗設計與統計績效改善	931	46	741 U2070
數理統計一	931	42	201 30310
數理統計一	931	7	842 M3370
數理統計學	931	8	323 U0630
生物系統狀態變數分析	932	7	622 M2920
電腦與統計在考古學的應用	932	23	125 U2400
生物檢定統計法	932	15	621 U6150
多變量分析	932	19	741 M0210
社會研究統計方法	932	23	630 M1770
流行病學設計與資料分析	932	15	842 M3240
時間序列分析	932	97	723 M9200
高等生物統計方法	932	55	801 22000
高等生物統計法二	932	8	621 U1950
高等統計下	932	102	703 33602
高等統計學	932	23	323 U0640
高等統計學	932	78	741 U3320
高等統計學二	932	15	627 U0720
高等森林生物統計學	932	9	625 M1210
高等醫學統計學二	932	16	842 M3790
基因晶片方法與數據分析	932	12	921 M3100
統計軟體與程式語言應用	932	41	208 39950
統計程式設計	932	12	621 M1760
統計遺傳暨研究方法學	932	11	448 M0280
實用無母數統計法	932	10	B45 M1150
遙測多變值統計分析	932	4	625 M1250
數理統計	932	16	201 30300
數理統計二	932	27	201 30320
數量性狀基因座之統計定位	932	4	621 U6260

93 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
生物醫學統計諮詢一	931	3	842 D0070
生物醫學統計諮詢二	931	9	842 M2170
非介量統計學	931	14	621 M1700
迴歸分析	931	17	221 U3940
高級線型統計推論	931	5	621 D1660
高等統計推論	931	3	842 D1090
高等統計推論一	931	21	221 U1570
統計理論一	931	7	621 M1630
生物醫學統計諮詢一	932	8	842 M2190
生物醫學統計諮詢二	932	3	842 D1050
多變量統計分析一	932	15	221 U0730
迴歸分析二	932	3	621 M1640
高等統計推論二	932	15	221 U1580

94 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計學	941	19	501 23200
工程統計學	941	42	501 23200
工程統計學	941	43	501 23200
工程統計學	941	18	527 U3060
心理及教育統計學上	941	36	207 12001
心理及教育統計學上	941	73	207 12001
生物統計解析上	941	9	241 M2641
生物統計學	941	45	608 39000
生物統計學	941	105	B01 34000
生物統計學	941	10	843 M2830
社會統計上	941	49	310 21001
社會統計上	941	70	305 21201
統計學	941	17	611 20020
統計學	941	45	606 20020
統計學	941	47	601 20020
統計學	941	58	602 23900
統計方法與應用	941	36	341 U7380
統計方法	941	7	142 M0220

統計學一上	941	26	703 20111
統計學一上	941	43	701 20111
統計學一上	941	56	705 21111
統計學一上	941	86	703 20111
統計學一上	941	105	702 20111
統計學一上	941	117	704 20111
統計學一上	941	119	701 20111
統計學一上	941	121	702 20111
統計學一上	941	124	704 20111
實用統計學	941	25	428 U0200
實證醫學統計學	941	3	842 M3860
統計學上	941	14	605 20011
統計學上	941	26	605 20011
統計學上	941	41	605 20011
統計學上	941	51	607 20011
統計學上	941	67	610 23801
統計學與實習一	941	27	303 26410
統計學與實習一	941	55	303 26410
統計學與實習一	941	131	303 26410
統計導論	941	43	201 27100
傳播研究與統計	941	28	342 M1190
預防醫學統計	941	55	846 M0030
預防醫學統計實習	941	55	846 M0040
應用氣象統計學一	941	7	229 M6030
應用統計學乙上	941	83	302 292B1
環境職業衛生統計	941	23	841 U5230
環境職業衛生統計實習	941	23	841 U5240
醫學統計學一	941	167	801 21100
醫學統計學一	941	6	842 U3210
工程統計	942	9	525 U0090
心理及教育統計學下	942	31	207 12002
心理及教育統計學下	942	77	207 12002
生物統計解析下	942	7	241 M2642
社會統計下	942	50	310 21002
社會統計下	942	67	305 21202
統計物理一	942	16	222 M1610
統計物理一	942	107	222 M1610

統計物理導論	942	21	202 42400
統計與大氣科學	942	39	209 22200
統計學	942	32	601 20020
統計學	942	49	606 20020
統計學	942	50	601 20020
統計學	942	57	201 38100
統計學一下	942	20	703 20112
統計學一下	942	49	705 21112
統計學一下	942	53	703 20112
統計學一下	942	58	701 20112
統計學一下	942	95	701 20112
統計學一下	942	96	704 20112
統計學一下	942	106	702 20112
統計學一下	942	107	702 20112
統計方法與應用	942	14	341 U7380
統計學一下	942	117	704 20112
統計學下	942	18	605 20012
統計學下	942	24	605 20012
統計學下	942	51	605 20012
統計學下	942	51	607 20012
統計學下	942	56	610 23802
人口統計分析	942	6	208 32200
衛生統計學二	942	2	842 M3900
統計學與實習二	942	40	303 26420
統計學與實習二	942	63	303 26420
統計學與實習二	942	96	303 26420
圖書館統計學	942	51	106 46400
機率與統計	942	48	901 21000
機率與統計	942	50	901 21000
機率與統計	942	54	901 21000
機率與統計	942	87	901 21000
應用氣象統計學二	942	6	229 M6040
應用統計學乙下	942	32	302 292B2
應用統計學乙下	942	40	302 292B2
應用統計學乙下	942	78	302 292B2
醫用統計學入門	942	13	408 10300
醫學統計學一	942	2	801 21100

醫學統計學一	942	7	842 U3210
醫學統計學二	942	53	801 21200
醫學統計學二	942	41	842 U3220
獸醫統計分析法	942	10	629 M1950

94 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計在營建管理之應用	941	16	521 M7010
半導體統計製程管制與優化	941	11	546 U7030
可靠度分析與應用	941	9	522 U3520
生技產品統計方法一	941	21	621 U6330
生物醫學統計實務分析一	941	6	842 M3800
迴歸分析一	941	27	601 36730
高級社會統計	941	18	325 M1140
高級社會統計	941	27	330 M1400
高等生物統計法一	941	14	621 U1930
高等生物醫學統計實務分析	941	6	842 M3820
高等統計上	941	157	703 33601
高等統計分析法	941	6	626 M1510
高等統計學一	941	39	323 U0650
高等統計學一	941	92	627 U0710
高等醫學統計學一	941	64	842 M3830
統計生態學	941	8	621 M2040
統計在化工上之應用	941	38	524 U0610
統計物理(國際學程)	941	3	222 D5160
統計物理二	941	15	222 D1620
統計通信理論	941	10	921 U0180
統計學習理論	941	6	922 U1980
統計遺傳學導論	941	11	621 U6250
實用無母數統計方法	941	70	723 U9100
數理統計一	941	61	201 30310
應用多變量數量方法	941	8	846 U0040
生技產品統計Ⅱ 中草藥評估	942	7	621 U6370
生物晶片資料之統計分析	942	7	621 U6360
生物資訊之統計與計算方法	942	7	922 U3380
生物醫學統計實務分析二	942	6	842 M3810
多變量分析	942	39	741 M0210

多變量分析	942	15	741 U3520
多變量分析	942	117	741 U3520
社會研究統計方法	942	10	630 M1770
流行病學設計與資料分析	942	17	842 M3240
時序分析	942	4	224 U2090
時空資料模式與分析	942	4	228 M6160
時間序列分析	942	62	723 M9200
高等生物統計法二	942	7	621 U1950
高等統計下	942	102	703 33602
高等統計學二	942	4	323 U0660
高等統計學二	942	55	627 U0720
高等森林生物統計學	942	8	625 M1210
高等應用醫學統計學二	942	13	842 M3880
高等醫學統計學二	942	9	842 M3790
基因晶片方法與數據分析	942	10	921 M3100
統計軟體與程式語言應用	942	22	208 39950
統計程式導論	942	11	601 36300
統計學在化工上的應用	942	29	524 M6070
統計遺傳暨研究方法學	942	13	448 M0280
統計應用軟體	942	24	621 U6350
量化研究與統計分析	942	23	126 U1100
實用統計學-迴歸分析	942	9	428 M2100
實用無母數統計法	942	6	B45 M1150
數理統計二	942	34	201 30320

94 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
非介量統計學	941	4	621 M1700
迴歸分析	941	24	221 U3940
高等統計推論一	941	23	221 U1570
高等醫學統計方法一	941	10	842 D1530
高等醫學統計諮詢方法一	941	2	842 D1510
醫學統計諮詢方法一	941	3	842 D1490
統計理論一	941	4	621 M1630
高等統計推論二	942	22	221 U1580
高等應用醫學統計方法二	942	2	842 D1570
醫學統計諮詢方法二	942	3	842 D1500

多變量統計分析一	942	20	221 U0730
多變數分析	942	7	621 M1670

95 學年度本校所開授之初等統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
工程統計學	951	22	501 23200
工程統計學	951	22	501 23200
工程統計學	951	47	501 23200
工程統計學	951	32	522 U1470
心理及教育統計學上	951	35	207 12001
心理及教育統計學上	951	97	207 12001
生物統計解析上	951	6	241 M2641
生物統計學	951	37	608 39000
生物統計學	951	118	B01 34000
生物統計學	951	19	843 M2830
社會統計上	951	49	310 21001
生物統計研究方法	951	23	842 M3920
社會統計上	951	89	305 21201
統計學	951	33	611 20020
統計學	951	53	601 20020
統計學一上	951	56	705 21111
統計學一上	951	63	703 20111
統計學一上	951	74	704 20111
統計學一上	951	104	704 20111
統計學一上	951	112	702 20111
統計學一上	951	120	703 20111
統計學一上	951	125	701 20111
統計學一上	951	133	702 20111
統計方法與應用	951	30	341 U7380
統計方法	951	9	142 M0220
統計學上	951	16	706 20001
統計學上	951	33	605 20011
統計學上	951	49	607 20011
統計學上	951	50	605 20011
統計學上	951	52	610 23801
統計學與實習一	951	100	303 26410

統計學與實習一	951	116	303 26410
統計導論	951	41	201 27100
傳播統計	951	19	342 M2610
預防醫學統計	951	55	846 M0030
預防醫學統計實習	951	69	846 M0040
實用統計學	951	15	428 U0200
應用氣象統計學一	951	5	229 M6030
應用統計學一	951	51	302 29210
應用統計學一	951	74	302 29210
應用統計學一	951	79	302 29210
環境職業衛生統計	951	21	841 U5230
環境職業衛生統計實習	951	22	841 U5240
醫學統計學一	951	169	801 21100
醫學統計學一	951	23	842 U3210

95 學年度本校所開授之進階統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
半導體統計製程管制與優化	951	14	546 U7030
可靠度分析與應用	951	28	522 U3520
生物系統狀態變數分析	951	5	622 M2920
生物檢定統計法	951	14	621 U6150
生物醫學統計實務分析一	951	10	842 M3800
多變量統計分析	951	34	921 U8400
貝氏統計導論	951	9	801 31200
迴歸分析一	951	36	601 36730
高級社會統計	951	14	325 M1140
高等生物統計法一	951	19	621 U1930
高等生物醫學統計實務分析	951	6	842 M3820
高等統計上	951	112	703 33601
高等統計學一	951	27	627 U0710
高等應用醫學統計學一	951	23	842 M3870
統計物理(國際學程)	951	6	222 D5160
統計物理二	951	15	222 D1620
高等應用醫學統計學三	951	1	842 M3940
高等醫學統計學一	951	89	842 M3830
基因體統計方法導論	951	5	621 U6380
統計通信理論	951	10	921 U0180

統計遺傳學導論	951	15	621 U6250
資料探勘與多變量統計分析	951	6	725 U3290
實用無母數統計方法	951	76	723 U9100
數理統計一	951	50	201 30310
應用線性統計模式	951	18	227 U1060
應用線性統計模式	951	42	227 U1060

95 學年度本校所開授之專業統計課程

課程名稱	學年度	修課人數	課號
迴歸分析	951	27	221 U3940
高等統計推論一	951	44	221 U1570
高等應用醫學統計方法一	951	7	842 D1560
高等醫學統計方法一	951	4	842 D1530
高等醫學統計諮詢方法一	951	3	842 D1510
進階生物統計研究技術	951	3	621 D1750
醫學統計諮詢方法一	951	8	842 D1490
統計理論一	951	9	621 M1630