

## 課程說明

### I. 課程調整重點之說明

數學系課程調整主要為兩方面，其一是必修課調整，其二是系定選修課之更動。

#### A. 強化數學基礎訓練與核心課程

1. 必修課程是數學系訓練的骨幹。這些課程一方面要使學生有進入進階數學（包含純數與應數）領域所需的共通之基本知識，另一方面讓數學系學生選擇其它學科或跨領域時能有掌握數學語言的優勢。必修課程之內容將遵照數學系公佈之課程大綱；課程的設定是除上課與習題課外，學生需要做許多額外學習以確實瞭解課程內容。
2. 為了要忠實呈現這些必修課程的份量，除授課教師之上課時數學分外，將會加入一學分至習題課。故自下學年起，所有數學系每學期每門必修課（除計算機程式外）都將增加一學分。此調整也同時說明學生需要非常認真嚴肅地學習數學系所有必修課程。

#### B. 多元發展

1. 數學榮譽學程：此學程適合要更深入學習數學基礎並具備數學企圖心的學生（如有志數學研究或有需更多數學工具的學生）。學程內各課程平行於現行課程，但每們課之內容將更深入、更廣，課程進度更快速。除課程的要求外，學生也必須參與討論班與專題研究。
2. 除基礎數學學習（必修課）外，期許學生能找到適合自己的志向，鼓勵學生將數學系的訓練運用在相關領域的學習。以此前提，系定修習之普通物理學與數學系選修 12 學分之要求將作調整。必修普通物理學改為數學相關基礎學科四擇一。原數學系選修課之要求放寬為可選擇自物理、資工、經濟與財金領域所挑選出之重要課程。注意，選修課中所列之可計算課程是這些學系的重點課目，目的是要學生深入學習這些領域的實質內容，設計理念與通識課程不同。

### II. 細部說明

#### A. 必修課課名與學分數調整

大學部必修科目將由 57 學分調整為 63 學分，並異動部分課程名稱。

1. 新舊課程對照表（附件）
2. 數學榮譽學程：課程方面包含分析 I, II、代數 I, II、幾何學、複分析（分別抵免必修課之分析導論 I, II、代數導論 I, II、幾何學導論、複分析導論）。

## B. 基礎學科 ( 僅適用於 104 學年度以後入學學生 )

1. 普通物理甲、普通化學甲、普通生物、經濟學原理等至少修得 6 學分，選修之多餘學分可列入一般選修。
2. 取消普通物理實驗

## C. 選修課與課程分流

為鼓勵學生或專精或廣泛涉獵於數學相關學問，數學系系定選修可由以下課程選擇 12 學分：

- (i) 所有數學系開設之選修課程
- (ii) 物理方面：力學等八門（學期）課
- (iii) 資訊工程方面：資料結構與演算法等七門課
- (iv) 經濟學方面：個體經濟學等六門課
- (v) 財金方面：財務管理等三門課

以上選修之多餘學分可列入一般選修。

## D. 課程抵免

數學系鼓勵學生選修適合自己之較進階的課程，並以此抵免必修課程。辦法與說明請參考附件。欲往資訊領域發展的同學，可以考慮用資訊系或電機系的計算機程式設計(3 學分) 抵免本系之計算機程式設計課程。

## III. Q & A

Q: 12 學分選修課的調整是否適用於已入學學生？

A: 是，所有數學系學生皆適用。

Q: 普物課與普物實驗的調整是否適用於已入學學生？

A: 已入學學生仍需修過普物課上下與普物實驗上下。

Q: 選修物理系的力學上下或電磁學上下是否需一併選修其習題演練？

A: 是。此兩課程針對物理系大二學生，課程之設計即已包含習題演練課，類似數學系必修課中的習題課 / 助教課。

Q: ( 僅適用於 104 學年度以後入學學生 ) 基礎學科上下學期是否必須修同一領域？

A: 上下學期可選修不同領域。

Q: 103 學年度(含)入學學生的微積分課是否能以微積分甲（四學分）代替？

A: 是。但從 103 學年度起之暑修微積分甲不能替代本系微積分課程。

#### IV. 附件

- 一、新舊課程對照表
- 二、數學系修業規定修改條文對照表與數學系選修領域課程表
- 三、榮譽學程相關規定
- 四、課程抵免辦法

## 大學部：調整後課名、課號、學分數

課號	課程中文名稱	學分數
MATH1211	微積分一	5
MATH1210	微積分二	5
MATH2213	分析導論一	5
MATH2214	分析導論二	5
MATH5232	分析一	5
MATH5229	分析二	5
MATH2217	常微分方程導論	4
MATH2113	代數導論一	4
MATH2114	代數導論二	4
MATH5178	代數一	5
MATH5179	代數二	5
MATH2502	機率導論	4
MATH2218	偏微分方程導論	4
MATH3301	幾何學導論	4
MATH3309	幾何學	4
MATH5230	複分析導論	4
MATH5231	複分析	4

## 大學部：調整前課名、課號、學分數

課號	課程中文名稱	學分數
MATH1201	微積分甲上	4
MATH1202	微積分甲下	4
MATH2209	分析導論一	4
MATH2210	分析導論二	4
MATH2211	分析導論優一	4
MATH2212	分析導論優二	4
MATH2205	常微分方程導論	3
MATH2105	代數導論一	3
MATH2106	代數導論二	3
MATH2109	代數導論優一	3
MATH2110	代數導論優二	3
MATH2501	機率導論	3
MATH2206	偏微分方程導論	3
MATH3301	幾何學	3
	無	
MATH3201	複變函數論	3
	無	

## 研究所：調整後課名、課號、學分數

課號	課程中文名稱	學分數
MATH 5001	近世代數一	3
MATH 5002	近世代數二	3

## 研究所：調整前課名、課號、學分數

課號	課程中文名稱	學分數
MATH7105	代數一	3
MATH7106	代數二	3

「國立臺灣大學理學院數學系學士班修業規定」修正條文對照表

民國 104 年 3 月 5 日課程委員會修正通過

民國 104 年 3 月 23 日系所務聯合會議修正通過

修正條文	現行條文	
<p>一、本系必修科： 必修學分數共 <u>63</u> 學分，需於修業期限內修習完畢 <u>最低 63</u> 學分，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 微積分(5,5)、分析導論(5,5)或分析導論優(5,5)。</li> <li>• 線性代數(4,4)、代數導論(4,4)或代數導論優(5,5)。</li> <li>• 常微分方程導論(4)、偏微分方程導論(4)。</li> <li>• <u>幾何學導論(4)或幾何學(4)、複分析導變函數論(4)或複分析(4)</u>。</li> <li>• 計算機程式設計(3) <u>或科學計算導論(3)</u>、計算數學導論(4)、機率導論(4)。</li> </ul>	<p>一、本系必修科： 必修學分數共 <u>57</u> 學分，需於修業期限內修習完畢下列 57 學分，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 微積分(4,4)、分析導論(4,4)或分析導論優(4,4)。</li> <li>• 線性代數(3,3)、代數導論(3,3)或代數導論優(3,3)。</li> <li>• 常微分方程導論(3)、偏微分方程導論(3)。</li> <li>• 幾何學(3)、複變函數論(3)。</li> <li>• 計算機程式設計(3)、計算數學導論(3)、機率導論(3)。</li> <li>• <u>普通物理學甲(3,3)、普通物理實驗(1,1)</u>。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 修改必修學分數及各科學分數</li> <li>2. 普通物理學及普通物理實驗調整</li> </ol>
<p>六、必選： <u>1. 基礎學科：由普通物理學甲上下、普通化學甲上下、普通生物學甲上下、經濟學原理與實習上下等課程中，至少修得 6 學分。選修之多餘學分及實驗課程學分可計入一般選修學分。</u></p> <p><u>2. 數學系相關課程：由數學系所開設之選修科目及附件 1 所列之相關系所課程，至少修得 12 學分，多餘學分可計入一般選修學分。</u></p>	<p>六、本系選修科： 共 12 學分，須為數學系所開設之選修科目。不含分析導論、分析導論優、代數導論、代數導論優。</p> <p>七、一般選修科： 共 29 學分。其中可將本校各學程（不包含中等學校教育學程）、雙主修之學分數合併計入，但不計入輔系之學分數。</p>	<p>將原第六、七點合併為一點，並修改選修學分之內容。</p>

系訂必選

		課號 課程識別碼	課程中文名稱	課程英文名稱	學分數	併修
物理相關	Phys2004 202 21201	力學上	Mechanics (1)	3	A(1)	
	Phys2005 202 21202	力學下	Mechanics (2)	3	A(2)	
	Phys2017 202 21301	力學習題演練上	Mechanics : recitation(1)	1	A(1)	
	Phys2018 202 21302	力學習題演練下	Mechanics : recitation(2)	1	A(2)	
	Phys2019 202 23301	電磁學上	Electricity and Magnetism (1)	3	A(3)	
	Phys2020 202 23302	電磁學下	Electricity and Magnetism(2)	3	A(4)	
	Phys2021 202 23401	電磁學習題演練上	Electromagnetics : recitation(1)	1	A(3)	
	Phys2022 202 23402	電磁學習題演練下	Electromagnetics : recitation(2)	1	A(4)	
	Phys3003 202 30901	量子物理上	Quantum Physics (1)	4		
	Phys3004 202 30902	量子物理下	Quantum Physics (2)	4		
	Phys3006 202 32400	熱物理	Thermal Physics	3		
	Phys3010 202 37100	統計物理導論	Introduction to Statistical Physics	3		
	資訊相關	CSIE1212 902 10750	資料結構與演算法	Data Structures and Algorithms	3	
		CSIE2210 902 25900	系統程式設計	Systems Programming	3	
		CSIE2136 902 25800	演算法設計與分析	Algorithm Design and Analysis	3	
		CSIE3310 902 36700	作業系統	Operating Systems	3	
CSIE3340 902 46100		計算機結構	Computer Architecture	3		
CSIE5043 922 U0960		機器學習	Machine Learning	3		
CSIE5213 922 U1520		平行程式設計	Parallel Programming	3		
ECON2001 303 22010		個體經濟學一	Microeconomics ( I )	3		
		ECON2002 303 22020	個體經濟學二	Microeconomics ( II )	3	

經濟相關	ECON2003	總體經濟學一	Macroeconomics ( I )	3
	303 22110			
	ECON2004	總體經濟學二	Macroeconomics ( II )	3
	303 22120			
	ECON4014	計量經濟學一	Econometrics ( I )	3
	303 48110			
ECON4015	計量經濟學二	Econometrics ( II )	3	
303 48120				
財金相關	Fin3001	財務管理	Financial Management	3
	703 30600			
	Fin2008	投資學	Investment	3
	703 22600			
	Fin4001	期貨與選擇權	Futures and Options	3
	703 43530			

備註1：由於作業錯誤，在正式104學年度數學系修業規定中，資訊領域含有資工系開設之計算機程式設計一門課可充抵數學系選修學分，但此課程與數學系開設之計算機程式設計課程內容重覆，不適合做為數學系選修科目，因此在105學年度將會刪除此課程。

# 國立臺灣大學數學系學士班榮譽學程設置暨修習辦法

民國 100 年 2 月 21 日課程委員會通過  
民國 100 年 3 月 14 日系務會議修正通過  
民國 102 年 11 月 11 日學士班榮譽學程委員會修正通過  
民國 103 年 1 月 6 日系所務聯合會議修正通過  
民國 104 年 1 月 5 日榮譽學程暨學士論文委員會議修正通過  
民國 104 年 3 月 23 日系所務聯合會議修正通過  
民國 104 年 5 月 25 日系所務聯合會議修正通過

## 一、 宗旨：

1. 輔導本系有數學企圖心的學生有效學習，強化其國際競爭力。
2. 鼓勵學生從事數學及其應用之研究，達成攻讀博士所需之廣度與深度之準備。

## 二、 榮譽學程委員會：

1. 本學程設榮譽學程委員會(以下簡稱本委員會)，置委員 4 至 6 人，系主任為當然委員，由系主任或其委任之本系專任教師擔任召集人，其餘委員由召集人協同系主任商請本系(含兼任)教師擔任，並經系務會議同意組成之。
2. 本委員會綜理本學程整體規劃、包含分析一，二，代數一，二，幾何學，複分析之課程制定(附件一)、學生申請、審查、課程充抵之初審，擔任或遴選學生之指導教授、選課輔導、專題研究輔導、學士論文輔導及其他相關事宜。

## 三、 申請：

1. 本系(含雙主修)大二以上(含)學生曾修分析一，二、代數一，二且兩科 GPA 平均皆達 3.3 以上者，可以提出申請，經本委員會同意後進入本學程。
2. 其他具有優良事蹟之學生因故未能符合 1 之要求者，得於每學年 5 月前備妥相關資料，經教師推薦及本委員會審查同意後，加入本學程。

## 四、 學程：

1. 進入本學程之學生由本委員會委員分組擔任臨時指導教授。學生需於大三上學期結束前完成修習複分析，幾何學，二個核心課程。通過的學生在三年級下學期開學前應找到指導教授，以指導其後續課程規劃及專題研究。
2. 本委員會規劃數個專業分組，各組訂有指定閱讀與學習指標，並開設討論班，由本委員會委員及學生之指導教授共同負責(附件二)。學生須選修至少一個討論班，並完成所選定專業分組之要求。指導教授應依據學習指標規劃學生 12 學分之選修課程。無適當課程之學習指標可指定為自我學習，或安排於於討論班研習。
3. 專題研究報告或學士論文。

## 五、 審查：

1. 學生畢業前應於成績確定後主動提交(1)歷年成績單一份，(2)學習指標完成報告書，(3)專題研究報告或學士論文向本系提出申請，經本委員會審查通後由本系發給中、英文榮譽學程證書。

2. 通過本學程標準為：

(1)學習指標的完成度。如有需要本委員會得佐以筆試或口試進行審查。

(2)經本委員會審查通過之專題研究報告或學士論文。

六、本辦法經系務會議通過自發布日實施。

# 國立臺灣大學數學系學士班榮譽學程申請表

申請日期： 年 月 日

姓名：	學號：
E-mail：	聯絡電話：
申請資格： <input type="checkbox"/> 曾修分析（原分析導論優）、代數（原代數導論優）且GPA達3.3以上。 <input type="checkbox"/> 具有其他優良品蹟由教師推薦。	
研究領域： <input type="checkbox"/> 代數 <input type="checkbox"/> 數論 <input type="checkbox"/> 分析 <input type="checkbox"/> 幾何與拓樸 <input type="checkbox"/> 計算與應用數學 <input type="checkbox"/> 機率 <input type="checkbox"/> 金融數學 <input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 離散數學 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
指導教授簽章： 年 月 日	
審查結果：(經 年 月 日 榮譽學程委員會決議) <input type="checkbox"/> 通過。 <input type="checkbox"/> 不通過。	
系主任簽章： 年 月 日	
備註： 1. 每學年5月前備成績單、申請書及研究計畫提出申請，經榮譽學程委員會同意後，得以加入本學程。 2. 其他相關規定請詳閱「國立臺灣大學數學系學士班榮譽學程修習辦法」。 3. 申請表及成績單及研究計畫備妥後，請繳至天數 503 辦公室。	

## 國立臺灣大學數學系學士班抵免學分辦法

民國 104 年 01 月 13 日系所務聯合會議通過

- 第一條 國立臺灣大學數學系(以下簡稱本系)為處理學生抵免學分之事宜,特訂定本辦法。
- 第二條 審核本系學士班學生抵免學分原則如下：
- 一、本系學生欲修習聯盟學校課程,抵免本系之必修課,需先經過申請同意。以本校聯盟學校之課程或外系課程申請抵免本系必修課程學分者,該課程成績不得低於 C 或 60 分。
  - 二、得以抵免課名相似或內容相符之課程。
  - 三、得以學分數多者抵免學分數少者名稱相同或相似課程。
  - 四、得以兩科以上課程抵免一科名稱相似課程。
  - 五、得以學分數少者抵免學分數多者名稱相同或相似課程,但須補修所指定補修課程以補足所差學分數;若無性質相近課程可補修者,不得辦理抵免。
  - 六、同領域進階課程得抵免基礎課程。
  - 七、申請以名稱相似課程抵免必修課程者,該申請課程之大綱內容需包含原本系所開設之課程大綱內容,並由本系課程委員會以資料審查或考試方式決定其抵免。
- 第三條 上述原則皆須檢附成績單及課程大綱供本系課程委員會審查之。
- 第四條 本辦法未規定或未詳盡之課程抵免相關事宜,悉依照本校「國立臺灣大學學生抵免學分辦法」及有關規定為原則,得由系所主任審核決定之。
- 第五條 本辦法經系所務聯合會議通過後,報校教務處核備後施行,修正時亦同。