

國立嘉義大學 應用數學系必選修科目冊

(109學年度入學新生適用)

108.09.19系課程規劃委員會議通過

108.11.14系課程規劃委員會議通過

108.12.09院課程規劃委員會議通過

109.04.06校課程規劃委員會議通過

109.05.05教務會議核備

一、教育目標：

本系以培育應用數學相關領域的科技人才為目標，並著重學生獨立思考及理性分析能力的培養，以期讓學生在參與討論及利用計算機解決問題的過程中，探索自己的興趣，領會學理的真實意涵，奠定日後繼續升學或邁入職場的基礎。

本系教育目標兼顧理論研究與應用技術之研發，配合國際趨勢與國家發展方向，以數學理論與應用之研發為主軸，分別建立和計算科學、資訊科學和機率統計等相關的研究團隊，應用研究涵蓋微奈米計算模擬、雲端計算、雲端電子書、資訊數位內容、人工智慧、應用資訊軟體元件、生物統計、工業統計、品質管制、數學科普等重點方向，並朝向跨學門技術整合與研發，加強技術轉移及提升產業技術合作。

本系學生畢業後可從事數學或資訊軟體（教具）設計研發、生物科技、工業設計、財務分析、品質管制、保險精算及數學教育等工作。若選擇繼續深造，則可投考應用數學、電機工程、資訊工程、統計學、精算、風險、經濟、財務金融、工業工程與管理及數學教育研究所等。

二、核心能力：

1. 數理知能
2. 技術操作
3. 思維創新
4. 自我實現
5. 團隊合作
6. 學習精神
7. 社會倫理
8. 國際視野

三、核心能力指標：

- 1.1. 畢業生應具備基本的數理知識能力。
- 1.2. 畢業生應具備基本的資訊處理、科學計算與機率統計分析能力。
- 2.1. 畢業生應能夠執行與驗證各項實驗，其中包括資料的設計與蒐集、維護、管理的基本能力。
- 2.2. 畢業生應具備分析與詮釋數據的基本能力。
- 3.1. 畢業生應具備邏輯思維、資訊技術應用及創新設計的基本能力。
- 3.2. 畢業生應具備分析、設計與執行等三方面的預備知識與基礎能力，和有效解決各種問題所需要的獨立思考與整合創新能力。
- 4.1. 畢業生應能以其忠誠、勤奮、誠實、篤行的個人特質與專業技能，透過實質的貢獻而自我肯定。
- 5.1. 畢業生應具有組織能力、諮詢與溝通技巧，使其能夠透過合作發揮團隊力量來解決專業問題，進而獲得師長與同儕認同。
- 6.1. 畢業生應具備終身學習的必要認知，充實終身學習的能力。
- 7.1. 畢業生應具備人文科學素養、企業倫理及社會關懷能力。
- 8.1. 畢業生應具備基本的語文及資訊能力，以便在多元化開放的社會具有足夠競爭力。

四、畢業學分要求：

本系學生需修畢校通識教育課程、院共同課程、所屬學系之基礎學程、核心學程、專業選修學程及自由選修，且畢業總學分達128學分以上，始得畢業。

(一)校通識教育課程30學分：詳見教務處通識教育組修課規定及必選修科目表。

(二)本系學士班主修領域(major)由以下課程、學程組成：

合計應修83學分

◎理工學院共同課程(6學分)

◎系基礎學程(23學分)

◎系核心學程(26學分)

◎專業選修學程：(須修讀本系課程28學分以上，且至少擇1學程修畢)

◦學術型：計算科學學程(至少修讀18學分)

◦學術型：機率統計科學學程(至少修讀18學分)

◦實務型：資訊分析學程(至少修讀18學分)

(三)自由選修(本系或外系課程皆可)：15學分

(四)依據本校學程實施辦法第六條：不同學程中相同課程或等同課程，經學系同意者，可同時認列滿足不同學程要求，惟畢業學分總計只能計算一次。

五、其他說明：

1 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。

2 學生放棄教育學程，其已修得之教育學程學分不得抵充畢業學分。

3 學生選修大三、大四體育課程學分不得抵充畢業學分。

4 學生得修習碩士班科目，修習成績達研究生及格標準且該學分未列入畢業最低學分數內者，升入碩士班就讀時，得申請抵免學分。

5 本系專業選修學分，至多承認外系選修15學分。

6 校外實習課程：安排於大四『應用數學實習』課程中實施。

補充：

※畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港、澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力就讀學士班者(簡稱中五學制學生，不含離校兩年以上者及僑生先修部結業成績分發入學者)，除第四項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。

※為強化產學聯結，本系安排學生校外業界實習之課程名稱為應用數學實習。

※本系為引導學生聚集並應用大學期間所學的專業知識，提供學生以職場動態為導向的終端課程(Capstone course)。其課程名稱為專題製作。

※選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

一、學程名稱：理工學院共同課程

Common Curriculum

二、以下科目共6學分，學生應修滿達6學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
微積分 (I)	Calculus (I)	必	3	3.0	1	1	1, 2, 3, 5, 6	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	
微積分 (II)	Calculus (II)	必	3	3.0	1	2	1, 2, 3, 5, 6	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	

一、學程名稱：系基礎學程

Foundation Program

二、以下科目共23學分，學生應修滿達23學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
計算機概論	Introduction to Computer Science	必	3	3.0	1	1	2, 3, 4	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,17,18	
普通物理 (I)	General Physics (I)	必	3	3.0	1	1	2, 3, 4, 8	SCC0207,SCC0208	11,12,15,18	
普通物理實驗 (I)	General Physics Laboratory (I)	必	1	3.0	1	1	2, 3, 4, 5, 8	SCC0207,SCC0208	13,14,17,18	
數學導論	Introduction to Mathematics	必	3	3.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,18	
線性代數 (I)	Linear Algebra (I)	必	3	3.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16,18	(a)
普通物理(II)	General Physics (II)	必	3	3.0	1	2	2, 3, 4, 8	SCC0207,SCC0208	11,12,15,18	
普通物理實驗 (II)	General Physics Laboratory (II)	必	1	3.0	1	2	2, 3, 4, 5, 8	SCC0207,SCC0208	13,14,17,18	
程式設計	Programming	必	3	3.0	1	2	2, 3, 4, 5	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	15,16,18	(a)
線性代數 (II)	Linear Algebra (II)	必	3	3.0	1	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16,18	(a)

一、學程名稱：系核心學程

Core Program

二、以下科目共26學分，學生應修滿達26學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
離散數學(I)	Discrete Mathematics(I)	必	3	3.0	1	2	2, 3, 6, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,15,16,18	(a)
高等微積分(I)	Advanced Calculus (I)	必	4	4.0	2	1	2, 3, 8	SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	(a)
微積分(III)	Calculus(III)	必	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 5, 6	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	
機率論	Probability Theory	必	3	3.0	2	1	1, 3, 4, 6	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	(a)
代數(I)	Abstract Algebra (I)	必	3	3.0	2	2	3	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15	(a)
高等微積分(II)	Advanced Calculus (II)	必	4	4.0	2	2	2, 3, 8	SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	(a)
微分方程(I)	Differential Equations(I)	必	3	3.0	2	2	2, 3, 6, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,16,18	(a)
數值分析(I)	Numerical Analysis (I)	必	3	3.0	3	1	2, 3, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	16,18	(a)
專題製作	Project on Mathematics	必	1	2.0	4	1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,17,18	

一、學程名稱：計算科學學程

Computational Science

二、以下科目共36學分，學生應修滿達18學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
高等線性代數	Advanced Linear Algebra	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 14, 15, 17, 18	
統計學(I)	Statistics (I)	選	3	3.0	2	2	2	EDC0314, EDC0315, EDC0316, EDC0317, EDC0318, JTC0411, JTC0412, JTC0413, JTC0414, JTC0415, JTC0416, JTC0417, JTC0418, MNC0407, MNC0408, MNC0409, MNC0410, SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 15, 16, 18	(a)
數學軟體應用	Applications of Mathematical Software	選	3	3.0	2	2	3, 8	EDC0314, EDC0315, EDC0316, EDC0317, EDC0318, JTC0411, JTC0412, JTC0413, JTC0414, JTC0415, JTC0416, JTC0417, JTC0418, MNC0407, MNC0408, MNC0409, MNC0410, SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 13, 15, 17, 18	
作業研究	Operations Research	選	3	3.0	3	1	1, 3, 6	MNC0407, MNC0408, MNC0409, MNC0410, SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 13, 14, 15, 16, 18	(a), (m)
計算幾何	Computational Geometry	選	3	3.0	3	1	1, 2, 5, 6	SCC0207, SCC0208, SCC0209	15	
動態系統導論	Introduction to Dynamical Systems	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 6, 8	SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 14, 15, 17, 18	(b), (k)
微分方程(II)	Differential Equations(II)	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 6, 8	SCC0207, SCC0208, SCC0209	12, 14, 15, 18	(k)
線性規劃	Linear Programming	選	3	3.0	3	2	1, 3, 6	MNC0407, MNC0408, MNC0409, MNC0410, SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 15, 18	(a)
偏微分方程導論	Introduction to Partial Differential Equations	選	3	3.0	3	2	1, 3, 5	SCC0207, SCC0208, SCC0209	12, 14, 15, 18	(a), (b), (k)
數值分析 (II)	Numerical Analysis (II)	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 6, 8	EDC0314, EDC0315, EDC0316, EDC0317, EDC0318, JTC0411, JTC0412, JTC0413, JTC0414, JTC0415, JTC0416, JTC0417, JTC0418, SCC0207, SCC0208, SCC0209	12, 15, 16, 18	(k)
矩陣計算	Matrix Computations	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	EDC0314, EDC0315, EDC0316, EDC0317, EDC0318, JTC0411, JTC0412, JTC0413, JTC0414, JTC0415, JTC0416, JTC0417, JTC0418, SCC0207, SCC0208, SCC0209	12, 15, 16, 18	
微分方程建模	Modeling with Differential Equations	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	SCC0207, SCC0208, SCC0209	11, 12, 14, 15, 16, 18	

一、學程名稱：機率統計科學學程

Probability and Statistical Science

二、以下科目共36學分，學生應修滿達18學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必修 修別	學分	時數	開課 年級	開課 學期	對應核心 能力項次	專業職能	共通 職能	備註
離散數學(II)	Discrete Mathematics(II)	選	3	3.0	2	1	2, 3, 6, 8	SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15,16,18	
統計學(I)	Statistics (I)	選	3	3.0	2	2	2	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16,18	(a)
數學軟體應用	Applications of Mathematical Software	選	3	3.0	2	2	3, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,13,15,17,18	
時間數列分析	Time Series Analysis	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 5, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,18	(b), (n)
資料結構 (I)	Data Structures (I)	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 5	JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418	15,18	
生物統計	Biostatistics	選	3	3.0	3	1	2, 3, 5, 6	SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,18	(b)
數理統計	Mathematical Statistics	選	3	3.0	3	1	1, 3, 6	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16	(b), (n)
數值分析 (II)	Numerical Analysis (II)	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15,16,18	(k)
品質管制	Quality Control	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 5, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,17,18	(b), (n)
迴歸分析	Regression Analysis	選	3	3.0	3	2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16,18	(b), (n)
實驗設計	Experimental Design	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 5, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,18	(n)
矩陣計算	Matrix Computations	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,JTC0411,JTC0412,JTC0413,JTC0414,JTC0415,JTC0416,JTC0417,JTC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15,16,18	

一、學程名稱：資訊分析學程

Information and Analysis

二、以下科目共34學分，學生應修滿達18學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
JAVA程式設計(I)	JAVA Programming Design(I)	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418	15,18	(m)
數學網頁設計及應用	Web Page Design with Applications in Mathematics	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,17,18	
離散數學(II)	Discrete Mathematics(II)	選	3	3.0	2	1	2, 3, 6, 8	SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15,16,18	
JAVA 程式設計(II)	JAVA Programming Design(II)	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418	15,18	
數學軟體應用	Applications of Mathematical Software	選	3	3.0	2	2	3, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,13,15,17,18	
作業研究	Operations Research	選	3	3.0	3	1	1, 3, 6	MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,18	(a), (m)
多媒體設計及應用 (I)	Multimedia Designs and Applications (I)	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,14,15,16,18	(m)
資料結構 (I)	Data Structures (I)	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 5	ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418	15,18	
數值分析 (II)	Numerical Analysis (II)	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,SCC0207,SCC0208,SCC0209	12,15,16,18	(k)
品質管制	Quality Control	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 5, 6, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,13,14,15,16,17,18	(b), (n)
迴歸分析	Regression Analysis	選	3	3.0	3	2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,12,15,16,18	(b), (n)
應用數學實習	Practicum in Applied Mathematics	選	1	2.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	EDC0314,EDC0315,EDC0316,EDC0317,EDC0318,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0407,MNC0408,MNC0409,MNC0410,SCC0207,SCC0208,SCC0209	11,13,15,17,18	(z)

其他可開授之選修課程清單

課程名稱	備註
34100016 數學教育導論	
34100024 數學課程發展	
34100031 分析專題討論	
34100033 資訊專題討論	
34100046 數學學習與評量	
34100047 代數 (II)	
34100050 多媒體設計及應用 (II)	
34100064 拓樸學	
34100068 應用數學專題討論	
34100073 實變函數論	
34100074 微分幾何	
34100094 數學史	
34100096 數學教育書報討論	
34100098 數學教育專題討論	
34100102 資料結構 (II)	
34100105 資訊安全	
34100132 數學教學設計	
34100141 微奈米計算導論	
34100144 凸分析導論	
34100149 多變量分析	
34100150 數值計算專題討論	
34100152 醫學統計	
34100153 微奈米計算理論與實習	
34100156 應用幾何軟體導論	
34100163 向量分析	
34100167 統計專題	
34100169 統計學(II)	
34100170 幾何學(I)	
34100171 幾何學(II)	
34100174 複變數函數論	
34100175 數論	
34100178 演算法	

34100184 幾何初步	
34100185 物件導向數學程式設計	
34100187 模糊理論及其應用	
34100188 數值計算實務操作	
34100189 網頁程式設計	
34100194 數值偏微分方程	
34100195 初階資料分析實務	
34100196 進階資料分析實務	
34100198 數值幾何	
34100199 保險數學	
34100200 Excel VBA程式設計及應用	
34100202 數學互動式網頁設計及應用	
34100203 資料庫系統	
34100204 數學玩藝自造	
34100205 線性代數(I)實習	
34100206 線性代數(II)實習	
34100209 數學建模	
34100210 數據科學	

專業職能說明：

- EDC0314. 執行教學活動
- EDC0315. 規劃及進行教學評量
- EDC0316. 規劃教學策略及內容
- EDC0317. 發展設計教學內容及教材
- EDC0318. 進行教學/訓練需求評估
- ITC0411. 依據專案之需求進行系統分析
- ITC0412. 依據專案之需求進行系統設計
- ITC0413. 執行系統導入
- ITC0414. 提供產品的維護與客戶支援之服務，以維護軟體和應用程式的正常運作
- ITC0415. 測試程式以確認符合品質要求
- ITC0416. 進程式開發及撰寫
- ITC0417. 撰寫技術文件以及使用手冊
- ITC0418. 確認軟體的開發或程式設計之需求
- MNC0407. 針對公司所採購之原材物料，訂定要求的標準並進行檢驗。
- MNC0408. 執行維護品質系統的相關工作。
- MNC0409. 處理客戶抱怨和市場品質的調查，並回饋至相關單位以進行改善。
- MNC0410. 監測、評估和修正其產品與製程，以符合品質標準。
- SCC0207. 運用科學以及數學基礎，瞭解並且分析真實世界中所遭遇的問題。
- SCC0208. 運用數學及科學的基礎知識，協助其他領域人員發展出解決問題所需要的方案。
- SCC0209. 檢視資料，解釋統計分析的結果，並且詮釋以及總結研究成果，以提供他人作為參考。

共通職能說明：

- 11. 溝通表達
- 12. 持續學習
- 13. 人際互動
- 14. 團隊合作
- 15. 問題解決
- 16. 創新
- 17. 工作責任及紀律
- 18. 資訊科技應用

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

- (a). 表示可抵充數學之教育課程
- (b). 表示可抵充生物統計資訊分析課程
- (k). 表示可抵充計算科學領域課程(六選三)
- (m). 表示可抵充資訊科學領域課程(五選三)
- (n). 表示可抵充機率統計領域課程(七選四且成績須達70分以上)
- (p). 建議先修習高等微積分一學期
- (z). 含校外實習