

Bachelor Degree Program of Systems Engineering and Technology

[illegible]

Tutor Guidance										
體育 (1)~(7) Physical Education	0	0	0	0	0	0	0	0		各2小時
其它必修課程學分小計	0									
學程共同必修學分總計	66學分									
其它專業課程學分總計 (依P7-P41各組規定辦理)	62學分									
學程最低畢業學分	128學分									

英文鑑測條件	1. 基礎學院大學部學生於修畢英文必修6學分(6小時)後，未持有下列任一項英文鑑測合格之成績證明者，必須加修「中級英文」(Intermediate English)。 英文鑑測標準如下： (1) 「全民英檢」中級複試及格(含)以上。 (2) 「多益測驗」650分(含)以上。 (3) 「網路化托福(IBT)」61分(含)以上。 (4) 「雅思」5分(含)以上。 2. 出示英文鑑測成績，申請免修基礎英文於每學期第17週週五前截止。 3. 學生於第四學期結束後，未通過任一項英文鑑測標準門檻者，自第五、六學期必須加修「中級英文(一)」2學分、「中級英文(二)」2學分。加修期間，若通過英文鑑測標準者，得於次一學期免修。惟加修學分不得列入最低畢業128學分內。
--------	--

系統工程與科技學士學位學程-學程共同選修

[illegible]

系統工程與科技學士學位學程-選修實習課程

[illegible]

通識選修-語文領域 General Knowledge Elective – Field of Language

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
實用英文 Practical English	2	翻譯與文化 Translation and Cultural	2	英文寫作 English Composition	2
基礎軍事英文 Basic Military English	2	通俗英文 English in Pop Culture	2	日文一～四 Japanese	2
英語聽講練習 English Listening Practice	2	英文聽力 English Listening	2	法文一～四 French	2
新聞英文 Journalistic English	2	英文會話 English Conversation	2	德文一～四 German	2
財經英文 Financial English	2	英文閱讀 English Reading	2	西班牙文一～四 Spanish	2
影視英文 Media English	2				

通識選修-文史領域 General Knowledge Elective – Field of History

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
台灣古蹟與文物 Monuments and Historical Relics in Taiwan	2	應用文 Practical Text	2	邏輯與創意思考 Logic and Creative Thinking	2
大陸古蹟與文物 Monuments and Historical Relics in Mainland China	2	法律與文學 Law and Literature	2	哲學經典導讀 Introduction to Classical Philosophy Clsaais	2
小說與電影 Fiction and Film	2	音樂與人生 Music and Life	2	哲學諮商 Philosophical Counseling	2
美學與人生 Aesthetics and Life	2	西洋影劇名著 Western Entertainment Masterpiece	2	老莊哲學 Philosophy of Laozi and Zhuangzi	2
戲劇與人生 Drama and Life	2	哲學與人生 Philosophy and Life	2	文學鑑賞 Appreciation of Literature	2
小說寫作 Novel Writing	2	古典詩詞賞析 Classical Poetry	2	傳記文學賞析 Biographical Literature	2
拉丁美洲史 Latin American History	2	英美文學導讀 Introduction of British and American Literature	2	台灣史 History of Taiwan	2
人文精神中的性別議題 Gender Issues in the Humanistic Spirit	2	歷史思維與創意思考 Historical and Creative Thinking	2	明清小說 Readings in Ming and Ching Fiction	2
現代文學 Modern Literature	2	台灣發展經驗 The Developmental-Experience of Taiwan	2	科幻文學賞析 Analysis and Appreciation of the Science Fiction	2
英美短篇小說選讀 British and American short Stories	2	世界文明概論 Introduction to World Civilizations	2		

通識選修-社會領域 General Knowledge Elective – Field of Society

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
---------------------	--------------	---------------------	--------------	---------------------	--------------

國際關係 International Relations	2	性別教育 Gender Education	2	人群關係 Human Relations	2
美國研究 American Studies	2	生死學 The Study of Death	2	團體活動 Group Activities	2
人際關係與溝通 Interpersonal and Communication	2	心靈開發與自我成長 Spiritual Development and Self-Growth	2	當代政治思潮 Modern Politics Thought	2
歷史與領導 History and Leadership	2	心理適應與社會影響 Personal Adjustment and Social Influence	2	生命教育 Life Education	2
壓力管理與生涯規劃 Pressure Management and Career Planning	2	創意思考 Creative Thinking	2	自我探索與人際關係 Self-exploration and Interpersonal Relationship	2
婚姻與家庭 Marriage and Family	2	創造力訓練 Training of Creative Ability	2	壓力調適與情緒管理 Stress Management and Crisis Intervention	2
哲學諮商 Philosophical Counseling	2	台灣發展經驗 The Developmental Experience of Taiwan	2		

通識選修-管理領域 General Knowledge Elective – Field of Management

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
財務管理 Financial Management	2	專案管理 Project Management	2	生活中的統計學 Statistics in Life	2
危機管理 Crisis Management	2	品質管理 Quality Management	2	組織理論管理 Organizational Theory and Management	2
談判技術 Skill of Negotiations	2	管理學概論 Introduction to Management	2	組織行為 Organizational Behavior	2
生涯規劃 Career Planning	2	資訊科技與社會 Information Technology and Society	2	領導學 The Art of Leadership	2
禪式管理 Zen's Management	2	資訊素養與倫理 Information Literacy and Ethics	2		

通識選修-自然領域 General Knowledge Elective – Field of Nature

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
生命科學與生命教育 Life Sciences and Education	2	自然科學概論 Introduction of Natural Science	2	科技與未來生活 Technology and the Future Life	2
運動科學概論 Introduction to Kinematics	2	地球科學概論 Introduction of Earth Science	2	生物能場概論 Introduction of Bio-energy field	2
體適能與健康 Fitness and Health	2	生態學導論 Introduction of Ecology	2	環境保護 Environmental Protection	2
生命科學概論 Introduction of Life Science	2	生物科技概論 Introduction of Biotechnology	2	腦波與意識 Brainwave and Consciousness	2

通識選修-國防領域 General Knowledge Elective – Field of National Defense

科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit	科目名稱 Course Name	學分 Credit
近代戰爭史 History of Modern War	2	世界戰爭史 History of World War	2	國際軍事議題導讀 Introduction to International Military Issues	2
孫子兵法與人生 The Art of War and Life	2	戰爭與社會變遷 War and Social Change	2	全民國防概論 Introduction to All-out Defense	2
中國兵書選讀 Chinese Military Literature	2	軍事思想史 History of Military Thought	2	軍事教育與生涯發展 Military Education and Career Counseling	2
戰爭與文學 War and Literature	2	國防產業發展 Defense Industry	2	防災科學 Disaster Prevention Science	2

資訊工程組必修科目表

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
程式設計 Programming Design	3		3							資訊工程組 必修
物件導向程式設計 Object Oriented Programming	3			3						
離散數學 Discrete Mathematics	3			3						
資料結構 Data Structure	3			3						
數位電路設計 Digital Circuit Design	3			3						
網路技術與實務(1) Network Technology and Practice(1)	3			3						
計算機網路 Computer Networks	3				3					
計算機組織 Computer Organization	3				3					
線性代數 Linear Algebra	3				3					
演算法概論 Introduction to Algorithms	3				3					
機率與統計 Probability and Statistics	3						3			
作業系統概論 Introduction to Operating Systems	3					3				
組共同必修學分小計	36									
密碼學概論 Introduction to Cryptography	3					3				網路攻防族 群必修 (資訊系統族 群列為選修)
網路安全 Network Security	3					3				
網路攻防實務 Practical Network Defense	3						3			
資訊安全專題實作 Information Security Practice	3					1	1	1		1. 左列5項專 題實作課程 「網路攻防 組」須擇1項 課程修習，並 依本組專題實 作實施規定辦 理。 2. 資訊系統族 群得跨族群選 課列為族群必 修課程。
網路攻防專題實作 Networks Defense Practice	3					1	1	1		
系統安全專題實作 System Security Practice	3					1	1	1		
C4ISR 系統專題實作 C4ISR System Practice	3					1	1	1		
密碼工程專題實作 Cryptography Engineering Practice	3					1	1	1		
網路攻防族群必修學分小計	12									
軟體工程 Software Engineering	3				3					資訊系統族 群必修
行動裝置軟體設計與實驗	3				3					

Software Design and Practice for Mobile Devices									(網路攻防族群列為選修)
資料庫系統 Database Systems	3					3			
智慧系統專題實作 Intelligent Systems Practice	3					1	1	1	1. 左列 7 項專題實作課程「資訊系統組」須擇 1 項課程修習，並依本系專題實作實施規定辦理。
圖形識別系統專題實作 Pattern Recognition Practice	3					1	1	1	
資料庫專題實作 Database Practice	3					1	1	1	
資訊系統工程專題實作 Information System Practice	3					1	1	1	
電腦網路專題實作 Computer Networks Practice	3					1	1	1	
多媒體設計專題實作 Multimedia Design Practice	3					1	1	1	2. 網路攻防族群得跨族群選課列為族群必修課程。
物聯網系統專題實作 IoT System Practice	3					1	1	1	
資訊系統族群必修學分小計	12								
C4ISR 系統概論 Introduction to C4ISR System	3							3	國防特色專業選修須擇 1 選修
資訊戰概論 Introduction to Information Warfare	3							3	
基礎數論 Elementary Number Theory	3			3					資訊安全類專業選修
資訊安全 Information Security	3			3					
資訊確保 Information Assurance	3					3			
軟體安全 Software Security	3					3			
網路安全防護 Computer Network Defense	3						3		
資訊作戰 Information Operation	3						3		
組合語言與逆向工程 Assembly Language and Reversed Engineering	3						3		
多媒體安全 Multimedia Security	3						3		
電腦攻擊與防禦 Attacks and Defenses in Computing	3						3		
虛擬化技術與資安應用 Virtualization Technology and Information Security Applications	3						3		
弱點評估 Vulnerability Assessment	3							3	資訊安全類專業選修
網頁安全與滲透測試 Web Security and Penetration Testing	3							3	
數位鑑識	3							3	

Digital Forensics										
數位內容實務與安全 Practice and Security of Digital Contents	3							3		
軟體需求分析 Software Requirements Analysis	3				3					
軟體架構 Software Architecture	3					3				
軟體專案管理 Software Project Management	3						3			
系統工程 Systems Engineering	3						3			
軟體測試 Software Testing	3							3		
計算機圖學 Computer Graphics	3				3					
作業研究 Operation Research	3					3				
模式模擬與兵棋 Modeling, Simulation, and Wargame	3						3			
網路技術與實務(2) Network Technology and Practice(2)	3				3					
資料通訊與保密 Data Communications and Confidentiality	3					3				
網路程式設計 Network Programming	3						3			
無線通訊與網路 Wireless Communication and Network	3						3			
電信網路概論 Introduction to Telecommunication Networks	3						3			
網路管理 Network Management	3						3			
網路通訊協定模擬與設計 Simulation and Design of Network Communication Protocols	3							3		
行動方式計算法 Mobile Computing	3							3		
物聯網技術與應用 IoT Technology and Applications	3							3		
資料探勘 Data Mining	3					3				
資訊擷取與檢索 Information Extraction and Retrieval	3						3			
巨量資料分析	3						3			

Big Data Analysis											
機器學習 Machine Learning		3						3			
人工智慧 Artificial intelligence		3						3			
計算機圖學 Computer Graphics		3			3						
使用者介面設計 User Interface Design		3			3						
影像處理 Digital Image Processing		3				3					
虛擬實境導論 Introduction to Virtual Reality		3				3					
多媒體系統設計 Multimedia Information System		3					3				
計算機視覺 Computer Visualization		3						3			
視窗程式設計 GUI Programming		3		3							
資訊系統應用實務 Information System Practice		3			3						
工程數學(1) Engineering Mathematics (I)		3			3						
計算機數學 Computer Mathematics		3			3						
程式語言 Programming Language		3			3						
系統程式 System Programming		3			3						
電子電路 Electronic Circuits		3				3					
工程數學(2) Engineering Mathematics (II)		3				3					
微算機原理與實驗 Micro-Processor Theory and Experiment		3					3				
作業系統實務 Operating System Practice		3					3				
數值方法 Numerical Methods		3					3				
圖形理論 Graph Theory		3					3				
編譯器理論 Compiler Theory		3						3			
計算機結構 Computer Architecture		3						3			
程式設計實習(1) Programming Design Practice (I)		3				3					
程式設計實習(2) Programming Design Practice (II)		3					3				
備考	1. 最低畢業學分為128學分。 2. 除本組選修課外，學生得經各組委員同意後，得選修系統工程與科技學位學程其它各										

	組開授之相關課程。
3.	網路攻防族群與資訊系統族群須修畢該組(族群)必修課程，選修課可由「學程共同選修課程」、「跨族群必修課程」或「專業選修課程」中選擇，至少選修24學分，須通過其中14學分以達畢業門檻。
4.	須選修「程式語言概論」及「工程倫理」。
5.	選修課開課學期得視需要由本組調整。
6.	學生必須取得大學程式能力檢定(CPE)兩題(含)以上，或選修課程「程式設計實習(1)」及「程式設計實習(2)」之期中考與期末考考試結果，將比照CPE考試認列通過標準，以符本組畢業標準。

化學及材料工程組

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
質能均衡 Mass and Energy Balances	2		2							化學及材料 工程組必修
工程數學(1) Engineering Mathematics(1)	3			3						
有機化學(1) Organic Chemistry(1)	3			3						
有機化學實驗(1) Organic Chemistry Lab.(1)	1			1						
儀器及分析化學(1) Analytical Chemistry(1)	3			3						
儀器及分析化學實驗(1) Analytical Chemistry Lab.(1)	1			1						
材料科學導論 Introduction to Materials Science	3			3						
物理化學(1) Physical Chemistry(1)	3				3					
物理化學實驗(1) Physical Chemistry Lab. (1)	1				1					
單元操作與輸送現象(1) Unit Operation & Transport Phenomena(1)	3				3					
材料實驗 Experiments on Materials	1				1					
單元操作實驗(1) Unit Operation Lab.(1)	1					1				
物理冶金(1) Physical Metallurgy(1)	3					3				
火藥學(1) Explosives(1)	3					3				
化學反應工程 Chemical Reaction Engineering	3						3			
核生化防護 Nuclear, Chemical, and Biological Defense	2						2			
工業安全及衛生 Industrial Safety and Hygiene	2						2			
火藥學實驗 Explosives Lab.	1						1			
程序設計 Process Design	3							3		
火炸藥專題實作 Special Project on Explosive	3					1	1	1		專題實作課程 擇其中1項課 程修習，修滿 3學期始取得 學分。
核生化防護專題實作 Special Project on Nuclear, Biological and Chemical Defense	3					1	1	1		
材料科學與工程專題實作 Special Project on Materials Science & Engineering	3					1	1	1		

電化學專題實作 Special Project on Electrochemistry	3					1	1	1		課程修習， 修滿3學期始 取得學分。
超臨界萃取專題實作 Special Project on Supercritical Fluid Extraction	3					1	1	1		
半導體專題實作 Special Project on Semiconductor	3					1	1	1		
表面處理專題實作 Special Project on Surface Treatment	3					1	1	1		
創/儲能電池專題實作 Special Project on Energy Conversion/Storage Batteries	3					1	1	1		
合金設計材料專題實作 Special Project on Alloy Design	3					1	1	1		
功能性鍍膜專題實作 Special Project on Functional Coatings	3					1	1	1		
功能性陶瓷專題實作 Special Project on Functional Ceramics	3					1	1	1		
組共同必修學分小計	45									
工程數學(2) Engineering Mathematics(2)	3				3					化學工程(火 炸藥)族群必 修
化工熱力學 Chemical Engineering Thermodynamics	3					3				
單元操作與輸送現象(2) Unit Operation & Transport Phenomena(2)	3					3				
火炸藥族群必修學分小計	9									
無機化學 Inorganic Chemistry	3				3					化學工程(核 生化防護)族 群必修
物理化學(2) Physical Chemistry(2)	3					3				
毒物偵檢與防護 Detection and Decontamination of Poison Agents	3						3			
核生化防護族群必修學分小計	9									
材料熱力學(1) Thermodynamics of Materials(1)	3				3					材料工程 族群必修
結晶繞射概論 Elements of X-ray Diffraction	3				3					
物理冶金(2) Physical Metallurgy(2)	3						3			
材料工程族群必修學分小計	9									
普通化學(2) General Chemistry(2)	3		3							專業選修
有機化學(2) Organic Chemistry(2)	3				3					
有機化學實驗(2) Organic Chemistry Lab.(2)	3				3					

儀器及分析化學(2) Analytical Chemistry(2)	3				3					
化工數學 Chemical Engineering Mathematics	3					3				
核子放射化學 Nuclear Radiation Chemistry	3					3				
儀器及分析化學實驗(2) Analytical Chemistry Lab.(2)	3					3				
高分子導論 Introduction to Polymer	3					3				
基礎生物學 Fundamental Biology	3					3				
材料機械性質 Mechanical Behavior of Materials	3					3				
材料光電磁性質 Optical, Electronic, and Magnetic Properties of Materials	3					3				
材料熱力學(2) Thermodynamics of Materials(2)	3					3				
光電工程概論 Introduction to Optoelectronic Engineering	3					3				
材料動力學 Kinetics of Materials	3					3				
陶瓷材料 Ceramic Materials	3					3				
電子材料 Electronic Materials	3					3				
物理化學實驗(2) Physical Chemistry Lab.(2)	3						3			
單元操作實驗(2) Unit Operation Lab.(2)	3						3			
單元操作與輸送現象(3) Unit Operation & Transport Phenomena(3)	3						3			
環境化學 Environmental Chemistry	3						3			
有機材料 Organic Materials	3						3			
材料破損分析 Failure Analysis of Materials	3						3			
材料力學 Material Mechanics	3						3			
半導體材料與製程導論 Introduction to Semiconductor Materials and Process	3						3			
火藥學(2) Explosives(2)	3						3			
火藥（化）工廠設計 Explosive(Chemical) Plant	3						3			

專業選修

[illegible]

	課程」中擇選，至少選修17學分，須通過其中8學分以達畢業門檻。
4.	須選修「程式語言概論」及「工程倫理」。
5.	選修課開課學期得視需要由本組調整。

環境資訊及工程組

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
測量學及實習 Surveying and Practice (4小時)	3		3							環境資訊及 工程組必修
電腦輔助製圖與實作 Computer Aided Drawing and Practice	3			3						
工程數學(1) Engineering Mathematics (1)	3			3						
統計學 General Statistics	2				2					
大氣科學專題實作 Case Study of Atmospheric Science	3					1	1	1		左列6項專題 實作課程擇1 項修習，完 成3學期課程 始能取得學 分。
空間科學專題實作 Geospatial Special Practice	3					1	1	1		
軍事工程專題實作 Special Topics in Engineering Practices	3					1	1	1		
環境資訊及工程整合專題實作 Special Topics in Integration of Environmental Information and Engineering	3					1	1	1		
災害防救整合專題實作 Special Topics in Integration of Disaster Prevention and Protection	3					1	1	1		
智慧物聯網環境專題實作 Geospatial Special in Internet of Things Application Environment	3					1	1	1		
太空科學及工程整合專題實作 Special Topics in Space Science and Engineering	3					1	1	1		
組共同必修學分小計	14									
環境資訊及工程概論 Introduction to Environment Information and Engineering	3		3							環境資訊及 工程組共同 選修
環資組共同選修學分小計	3									
大氣測計學及實習 Meteorological Measurements and Practice	3			3						大氣科學族 群必修
氣象學 Meteorology	3			3						
工程數學(2) Engineering Mathematics (2)	3				3					
熱力學 Thermodynamics	3				3					
大氣物理學 Atmospheric Physics	3				3					大氣科學族 群必修
大氣動力學(1) Dynamic Meteorology (1)	3					3				
天氣學(1)	3					3				

Synoptic Meteorology (1)										
天氣學實習(1)	2					2				
Synoptic Meteorology Laboratory (1)										
數值天氣預報及實習	3						3			
Numerical Weather Prediction and Practice										
大氣動力學(2)	3						3			
Dynamic Meteorology (2)										
天氣學(2)	3						3			
Synoptic Meteorology (2)										
天氣學實習(2)Synoptic Meteorology Laboratory(2)	2						2			
軍事氣象學導論	2							2		
Introduction to Military Meteorology										
氣候學	3							3		
Climatology										
大氣族群必修學分小計	39									
流體力學	3			3						
Fluid Mechanics										
電磁學	3				3					
Electromagnetism										
氣象程式設計	3				3					
Design on the Meteorological Program										
Python程式設計	3				3					
Python Programming Language										
衛星氣象學	3					3				
Satellite Meteorology										
數值分析	3					3				
Numerical Analysis										
Julia程式設計	3					3				
Julia Programming Language										
雷達氣象學	3					3				
Radar Meteorology										
邊界層氣象學	3						3			
Boundary Layer Meteorology										
氣候變遷與調適	3							3		
Climate Change and Adaptation										
大氣電離層物理	3							3		
Ionospheric Physics										
中尺度氣象學	3						3			
Meso-scale Meteorology										
航空氣象學	3							3		
Aviation Meteorology										
航海氣象學	3							3		
Nautical meteorology										
系統工程	3							3		
Systems Engineering										
物理海洋概論	3							3		
Introduction to Physical Oceanography										
海洋聲學	3						3			

大氣科學族群專業選修

大氣科學族群專業選修

Marine Acoustics										
熱帶氣象學 Tropical Meteorology	3							3		
海洋動力學概論 Fundamental Ocean Dynamic	3						3			
測量平差 Surveying Adjustment Theory	3			3						
測量平差計算 Surveying Adjustment Computation	3			3						
遙感探測概論 Introduction to Remote Sensing	3			3						
工程測量學 Engineering Surveying	3				3					
工程測量學實習 Practice of Engineering Surveying	1				1					
測量程式設計 Surveying Program Design	3				3					
航空攝影測量學 Photogrammetry	3				3					
航空攝影測量學實習 Photogrammetry Practice	1				1					
大地測量學 Geodesy	3					3				
大地測量學實習 Geodesy Practice	1					1				
地圖學 Cartography (4小時)	3					3				
軍圖製印學 Military Map Printing	3					3				
地理資訊系統概論 Introduction to GIS	3						3			
全球導航衛星系統 Global Navigation Satellite System	3						3			
空間族群必修學分小計	36									
地形學 Geomorphology	3				3					
數值攝影測量學 Digital Photogrammetry	3					3				
合成孔徑雷達測量概論 Introduction to Interferometric Synthetic Aperture RADAR	3					3				
光達與環境感知技術 LiDAR and Environmental Sensing Technologies	3					3				
數值地形概論 Introduction to DTM	3						3			
幾何大地測量學 Geometric Geodesy	3						3			
海洋測量學 Oceanographic Surveying	3						3			

空間科學族
群必修

空間科學族
群專業選修

空間科學族
群專業選修

空間資訊與物聯網應用實務 Geospatial Internet of Things	3						3			
行動定位與戰場管理 Mobile Positioning and Battlefield Management	2						2			
地籍測量學 Cadastral Surveying	3							3		
物理大地測量學 Physical Geodesy	3							3		
彩色複製學 Color Reproduction	3							3		
地理資訊製圖 GIS Mapping	3							3		
空間資訊整合及圖台開發 Integration of Geospatial Information and Development of Common Operating Pictures	3							3		
地理空間情報大數據分析 Big Data Analysis for Geospatial Intelligence	3							3		
系統工程 Systems Engineering	3							3		
高精地圖整合應用 Application of High Definition Map	3							3		
衛星測量 Satellite Survey	3							3		
土地法 Land Law	3							3		
遙測影像機器學習應用 Remote Sensing Imagery on Application of Machine Learning	3							3		
工程材料學 Engineering Materials	3			3						軍事工程族 群必修
工程力學 Engineering Mechanics	3			3						
材料力學 Mechanics of Materials	3				3					
土木施工 Civil Engineering Construction	3				3					
土壤力學 Soil Mechanics	3				3					
水文及防洪工程 Hydrology and Hydraulic Engineering	3			3						軍事工程族 群必修
結構學 Theory of Structures	3					3				
基礎工程 Foundation Engineering	3					3				
鋼筋混凝土 Reinforced Concrete	3						3			
設施水電工程及實習 Electrical and Sanitary Interior Facilities and Practice (4小時)	3						3			

營建工程管理 Construction Engineering Management	3						3			
工程地質學 Engineering Geology	2							2		
軍事防護工程 Introduction of Fortification Engineering	2							2		
工程法規及採購 Regulation and Contract Management for Construction Engineering	3							3		
軍工族群必修學分小計	40									
探測技術於環境資訊與工程之應用 Detection Technologies for Environmental Information and Engineering	3			3						軍事工程族群專業選修
流體力學 Fluid Mechanics	3			3						
工程材料實驗 Tests of Engineering Materials	2				2					
工程數學(2) Engineering Mathematics (2)	3				3					
土壤力學實驗 Soil Mechanical Testing	2				2					
生態工程 Ecological Engineering	3				3					
建築設備 Building Equipment	3					3				
環境工程 Environmental Engineering	2					2				
工程估價 Cost Estimation of Construction	2					2				
橋樑施工方法 Method for Bridge Construction	3					3				
水利工程 Hydraulic Engineering	3					3				
敷地計畫 Site Planning	2					2				
港灣工程 Coastal and Harbor Engineering	2					2				
計算機在工程之應用及實習 Application of Computer in Engineering and Practice	2						2			軍事工程族群專業選修
建築設計 Architecture Design	2						2			
鋪面工程 Pavement Engineering	3						3			
大地工程實務 Construction Practice in Geotechnical Engineering	3						3			
結構動力學 Structural Dynamics	3						3			

建築資訊模型之理論應用與實作 Theory and Applications of Building Information Modeling		2					2		
房屋結構設計及實習 Design of Building Structures and Practice		3						3	
系統工程 Systems Engineering		3						3	
鋼結構設計 Structural Steel Design		3						3	
地震工程 Earthquake Engineering		2						2	
結構矩陣分析 Matrix Structural Analysis		3						3	
防災工程 Disaster Prevention Engineering		2						2	
備考	1. 最低畢業學分為128學分。								
	2. 除本組選修課外，學生得經各組委員同意後，得選修系統工程與科技學位學程其它各組開授之相關課程。								
	3. 大氣科學族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「大氣科學族群選修課程」及「環資組共同選修課程」中選修至少15學分以上，須通過其中6學分以達畢業門檻。								
	4. 空間科學族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「空間科學族群選修課程」及「環資組共同選修課程」中選修至少15學分以上，須通過其中6學分以達畢業門檻。								
	5. 軍事工程族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「軍事工程族群選修課程」及「環資組共同選修課程」中選修至少15學分以上，須通過其中5學分以達畢業門檻。								
	6. 須選修「程式語言概論」、「工程倫理」及「環境資訊及工程概論」。								
	7. 選修課開課學期得視需要由本組調整。								

電機電子工程組

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
數位邏輯設計 Digital Logic Design	3		3							電機電子工程組必修
電路學(1) Fundamental of Electric Circuits (1)	3		3							
線性代數 Linear Algebra	3			3						
工程數學(1) Engineering Mathematics (1)	3			3						
電路學(2) Fundamental of Electric Circuits (2)	3			3						
電子學(1) Electronics (1)	3			3						
電子實驗(1) Experiments of Electronics (1)	1			1						
工程數學(2) Engineering Mathematics (2)	3				3					
電磁學 Electromagnetics	3				3					
電子學(2) Electronics (2)	3				3					
電子實驗(2) Experiments of Electronics (2)	1				1					
訊號與系統 Signal and System	3				3					
機率與統計 Probability and Statistics	3					3				
電資戰 Introduction to Electronic and Information Warfare	2							2		
控制與自動化專題實作 Special Topics in Control and Automation	3					1	1	1		左列專題實作課程擇1項修習，修滿3學期始取得學分
智慧型機器人專題實作 Special Topics in Intelligent Robotics	3					1	1	1		
資訊應用專題實作 Special Topics in Information Application	3					1	1	1		
計算機網路應用專題實作 Special Topics in Applied Computer Network	3					1	1	1		
資訊安全專題實作 Special Topics in Information Security	3					1	1	1		
無線通訊應用專題實作 Special Topics in Application for Wireless Communication	3					1	1	1		

雷達系統應用專題實作 Special Topics in Radar system Application	3					1	1	1		學期始取得學分
通訊系統專題實作 Special Topics in Communication Systems	3					1	1	1		
微波裝置專題實作 Special Topics in Microwave Devices	3					1	1	1		
半導體元件應用專題實作 Special Topics in Semiconductor Devices Application	3					1	1	1		
光電應用專題實作 Special Topics in Optoelectronic Application	3					1	1	1		
組共同必修學分小計	40									
通訊系統 Communication Systems	3					3				電子族群必修(跨族群必修課程至少選修1門)
電磁波 Electromagnetic Waves	3					3				
通訊系統實驗 Communication Systems Lab.	1						1			
微波工程 Introduction to Microwave Engineering	3						3			
雷達系統 Radar System	3							3		
電子族群必修學分小計	13									
自動控制系統(1) Automatic Control Systems(1)	3					3				電機族群必修(跨族群必修課程至少選修1門)
電機機械 Electric Machinery	3					3				
單晶片 Single Chip	3					3				
自動控制實驗 Automatic Control Lab.	1						1			
自動控制系統(2) Automatic Control Systems(2)	3						3			
電機族群必修學分小計	13									
水中聲學 Underwater Acoustics	3							3		專業選修
系統工程專題研究(1) Systems Engineering Project Research(1)	3					3				
系統工程專題研究(2) Systems Engineering Project Research(2)	3						3			專業選修
系統工程專題研究(3) Systems Engineering Project Research(3)	3							3		

電機科技論文報告 Report Writing for Electrical Technology	3							3		
電子電路設計 Analog Integrated Circuit Design	3				3					
多媒體概論 Introduction to Multimedia	3					3				
數位通訊 Digital Communication	3						3			
數位訊號處理 Digital Signal Processing	3						3			
壓縮編碼概論 Compression and Coding Theory	3						3			
電磁波傳播 Electromagnetic Waves Propagations	3						3			
電磁理論 Electromagnetic Theory	3						3			
高頻電路設計 High Frequency Circuit Designs	3							3		
通訊電子學 Communication Electronics	3							3		
行動通訊概論 Fundamentals of Mobile Communications	3							3		
數位訊號處理程式設計 DSP Programming	3							3		
多媒體通訊 Multimedia Communications	3							3		
軟體無線電導論 Introduction to Software Defined Radio	3							3		
網路通訊 Network Communication	3							3		
衛星通訊概論 Fundamental of Satellite Communications	3							3		
天線工程 Antenna Engineering	3							3		
展頻通訊 Spread Spectrum Communications	3							3		
視訊工程 Video Engineering	3							3		通訊電波領域選修
近代物理 Modern Physics	3			3						
半導體元件物理 Semiconductor Device Physics	3				3					光電與半導體領域選修
近代光電工程 Introduction to Modern Optoelectronic Engineering	3				3					

量子力學導論 Introduction to Quantum Mechanics	3				3					
近代光學 Modern Optics	3				3					
微電子技術 Microelectronic Technology	3					3				
固態電子元件 Solid-state Electronic Devices	3					3				
光電子學 Optoelectronics	3					3				
光電子學實驗 Optoelectronics Lab.	3					3				
固態物理 Solid State Physics	3					3				
光纖概論 Introduction to Optic Fiber	3					3				
半導體製程 Semiconductor Processing	3						3			
金氧半製程技術 MOS Processing Technology	3						3			
光電半導體材料 Optoelectronic and Semiconductor Materials	3						3			
雷射概論 Introduction to Lasers	3						3			
奈米科技概論 Introduction to Nanotechnology	3						3			
光學設計 Optical Design	3						3			
半導體元件量測 Measurement of Semiconductor Devices	3							3		
光電半導體感測器原理 Principle of Optoelectronic and Semiconductor Sensor	3							3		
光電元件與應用 Optoelectronic Devices and Application	3							3		
量子電腦及通訊原理 Principle of Quantum Computer and Communication	3							3		光電與半導體領域選修
光電通訊 Optical Communications	3							3		
積體光學 Integrated Optics	3							3		
線性系統 Linear System Theory	3					3				控制自動化領域選修
可程控系統之開發與應用 Development and Application of Programmable System	3					3				

物聯網導論 Introduction to Internet of Things	3					3				
工業電子 Industrial Electronics	3					3				
數位電子 Digital Electronics	3						3			
電子儀表 Electronic Instrumentation	3						3			
電力電子學 Power Electronics	3						3			
電機機械實驗 Electric Machinery Lab.	1						1			
模糊系統及控制 Fuzzy System and Control	3						3			
最佳控制 Optimal Control	3						3			
機器人導論 Introduction to Robotics	3							3		
電子自動化導論 Introduction to E-Automation	3							3		
電力電子電路設計與應用 Design and Application of Power Electronic Circuit	3							3		
電動機控制 Motor Control	3							3		
電力系統 Power System	3							3		
數位控制系統 Digital Control System	3							3		
數位控制實驗 Digital Control System Lab.	1							1		
網路監控程式設計 Network Monitoring Programming Design	3							3		
導引控制 Guidance and Control	3							3		
近代控制 Modern Control	3							3		控制自動化 領域選修
程式設計 Program Design	3			3						
微算機原理與實驗 Principle and Laboratory of Microprocessor	3				3					
資料結構 Data Structures	3				3					
電腦輔助邏輯電路設計 Computer Aided Logic Circuit Design	3				3					
計算機網路 Computer Network	3					3				
演算法	3					3				

Algorithms										
物件導向程式設計 Object Oriented Programming		3				3				
Matlab 程式設計 Matlab Programming		3				3				
數值分析 Numerical Analysis		3					3			
作業系統 Operating System		3					3			
密碼學 Cryptography		3					3			
系統分析與設計 System Analysis and Design		3					3			
離散數學 Discrete Mathematics		3					3			
網路程式設計 Network Program Design		3					3			
數位影像處理 Digital Image Processing		3					3			
類神經網路 Artificial Neural Networks		3					3			
計算機組織 Computer Organization		3						3		
資訊安全 Information Security		3						3		
系統模擬 System Simulation		3						3		
生物資訊 Bioinformatics		3						3		
資訊與編碼理論導論 Introduction to information and coding theory		3						3		
系統程式 System Programming		3						3		
資料庫系統 Database System		3						3		
模糊系統 Fuzzy Systems		3						3		控制自動化 領域選修
人工智慧 Artificial Intelligence		3						3		
備考	1. 最低畢業學分為128學分。 2. 除本組選修課外，學生得經各組委員同意後，得選修系統工程與科技學位學程其它各組開授之相關課程。 3. 電子工程族群與電機工程族群須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「跨族群必修課程」或「專業選修課程」中選擇，至少選修24學分，須通過其中9學分以達畢業門檻，跨族群必修課至少一門。 4. 須選修「程式語言概論」及「工程倫理」。 5. 電子工程族群須選修「單晶片」、「半導體元件量測」、「光電半導體感測器原理」、「光電元件與應用」四擇一。 6. 選修課開課學期得視需要由本組調整。									

動力及系統工程組

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
武器及戰鬥載具概論 Concepts of Weapon and Fighting Vehicles	3		3							動力及系統 工程組必修
電腦輔助機械製圖 Computer Aided Mechanical Drawing	1		1							
工程數學(1) Engineering Mathematics (1)	3			3						
應用力學－靜力學 Engineering Mechanics – Statics	3			3						
熱力學 Thermodynamics	3			3						
工廠實習 Workshop Practice	1			1						
工程數學(2) Engineering Mathematics (2)	3				3					
應用力學－動力學 Engineering Mechanics – Dynamics	3				3					
流體力學 Fluid Mechanics	3				3					
電路學及實驗 An Introduction to Circuit and Experiments Analysis	3				3					
材料力學 Mechanics of Materials	3					3				
自動控制 Automatic Control	3					3				
系統工程概論 An Introduction to Systems Engineering	3						3			
兵器工程專題實作 Weapon System Engineering Project	3					1	1	1		左列7項專題 實作課程擇1 項修習，修 滿3學期始取 得學分。
系統工程專題實作 System Engineering Project	3					1	1	1		
飛彈工程專題實作 Missile System Engineering Project	3					1	1	1		
車輛設計製造專題實作 Simple Vehicle Design and Manufacture Project	3					1	1	1		
車輛動力工程專題實作 Simple Vehicle Power Engineering Project	3					1	1	1		
車輛控制工程專題實作 Simple Vehicle Control Engineering Project	3					1	1	1		左列7項專題 實作課程擇1 項修習，修

特殊船舶設計專題實作 Special Ship Design Project	3					1	1	1		滿3學期始取得學分。
組共同必修學分小計	38									
彈藥學 Ammunitions	2		2							兵器系統工程族群必修
彈道學及實驗(1) Ballistics and Experiments (1)	3			3						
兵器工程及實習(1) Ordnance Engineering and Workshop (1)	3				3					
電子學及實驗 Electronic Component and Lab.	3				3					
飛彈系統 Missile Systems	3					3				
系統工程管理概論 Systems Engineering Management	3						3			
兵器族群必修學分小計	17									
車輛系統原理 Principles of Vehicle Systems	3		3							車輛及運輸工程族群必修
車輛檢修實務 Automotive Diagnosis and Service	3			3						
內燃機 Internal Combustion Engines	3				3					
內燃機實務 Internal Combustion Engine Testing	1					1				
車輛結構分析 Vehicle Structure Analysis	3					3				
車輛運動力學 Vehicle Dynamics	3					3				
車輛族群必修學分小計	16									
船體計算與製圖 Hull Form Calculation and Drawing	1		1							造船及海洋工程族群必修
造船原理(1) Principles of Naval Architecture (1)	3			3						
船舶流體動力學 Fluid Dynamics	3				3					
輪機工程(1) Marine Engineering (1)	3					3				
軍艦設計 Warship Design	3					3				
船舶結構學 Ship Structural	3						3			
造船族群必修學分小計	16									
高階程式語言 Advanced Programming Language	3		3							專業選修
電腦輔助設計 Computer Aided Design	3		3							
機率與統計	3			3						

Probability and Statistics										
實驗設計法 Experiments Design	3				3					
工程軟體實務 Engineering Software Practice	3				3					
可靠度工程 Reliability Engineering	3					3				
應用數學 Applied Mathematics	3					3				
線性代數 Linear Algebra	3					3				
流體力學實驗 Experiments of Fluid Mechanics	1					1				
機械設計 Mechanical Design	3						3			
作業研究 Operation Research	3						3			
高等材料力學 Advanced Mechanics of Materials	3						3			
系統動力學 System Dynamics	3							3		
數值分析 Numerical Analysis	3							3		
後勤工程與管理 Logistics Engineering and Management	3							3		
軍用光電系統 Military Electro-Optical Systems	3							3		
決策分析 Decision Analysis	3							3		
振動與噪音學 Noise and Vibration	3							3		
液氣壓工程 Hydraulic and Pneumatic Engineering	3							3		
基礎水中聲學 Fundamentals of Underwater Acoustics	3							3		
熱傳學 Heat Transfer	3							3		
機電整合 Mechatronics	3							3		
載具戰鬥系統設計 Combat System Design	3							3		
能源科技 Energy Technology	3					3				
燃氣輪機冷卻技術 Gas Turbine Cooling Technology	3							3		
應用生物力學 Occupational Biomechanics	3							3		
生物流體力學	3							3		

專業選修

Aerodynamics of Road Vehicles											
運輸管理 Transportation Management		3						3			
先進運輸科技 Application of Advanced Technology in Transportation		3						3			
車輛運輸工程學 Transportation Engineering		3						3			
船舶及海洋工程概論 Introduction of Naval Architecture and Ocean Engineering		3		3							
造船原理(2) Principles of Naval Architecture (2)		3				3					
潛艦概論 Submarine Introduction		3				3					
船用電學 Basic Electronics for Marine Engineering		3					3				
艦艇耐海性能評估 Evaluation of Sea-keeping Performance		3					3				
船艦結構動力學 Dynamics of Ocean Vehicles Structures		3					3				
銲接學概論 Introduction of Welding Technology		3					3				
造船工程實驗 Experiments of Naval Architecture Engineering		1						1			
基礎海洋工程統計 Fundamentals of Oceanic Engineering Statistics		3						3			
船艦操縱與控制 Maneuver and Control of Ocean Vehicles		3						3			
輪機工程(2) Marine Engineering (2)		3						3			
熱交換器設計 Design of Heat Exchangers		3						3			
備考	1. 最低畢業學分為128學分。 2. 除本組選修課外，學生得經各組委員同意後，得選修系統工程與科技學位學程其它各組開授之相關課程。 3. 兵器系統工程族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「兵器系統工程族群選修課程」或「專業選修課程」中選修至少16學分以上，須通過其中7學分以達畢業門檻。 4. 車輛及運輸工程族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「車輛及運輸工程族群選修課程」及「專業選修課程」中選修至少17學分以上，須通過其中8學分以達畢業門檻。 5. 造船及海洋工程族群學生須修畢該組(族群)必修課程，選修課程可由「學程共同選修課程」、「造船及海洋工程族群選修課程」及「專業選修課程」中選修至少17學分以上，須通過其中8學分以達畢業門檻。										

上，須通過其中8學分以達畢業門檻。

6. 須選修「程式語言概論」及「工程倫理」。

7. 選修課開課學期得視需要由本組調整。

機械及航太工程組

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註 Note
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
工廠實習(1) Workshop Practice(1)	1		1							機械及航太 工程組必修
航太工程概論 Introduction to Aerospace Engineering	2		2							
能源概論 Introduction to Energy	2		2							
工程圖學 Engineering Graphics	1			1						
工廠實習(2) Workshop Practice(2)	1			1						
應用力學(1)-靜力學 Applied Mechanics(1): Statics	3			3						
熱力學(1) Thermodynamics(1)	3			3						
機械材料 Mechanical Materials	3			3						
工程數學(1) Engineering Mathematics(1)	3			3						
工程數學(2) Engineering Mathematics(2)	3				3					
應用力學(2)-動力學 Applied Mechanics(2): Dynamics	3				3					
材料力學 Mechanics of Materials	3				3					
流體力學 Fluid Mechanics	3				3					
電工學 Electrical Engineering	3					3				
熱傳學 Heat Transfer	3						3			
機電整合 Mechatronics	3							3		
熱流量測專題實作 Project on Thermal Fluid	3					1	1	1		左列專題實 作課程擇1 修習，修滿 3學期始取得 學分。
能源工程專題實作 Project on Energy Engineering	3					1	1	1		
設計製造專題實作 Project on Mechanical Design and Manufacturing	3					1	1	1		
機電航太控制專題實作 Project on Mechatronics and Aeronautical Control	3					1	1	1		
高速氣動專題實作 Project on High speed Gas Dynamics	3					1	1	1		左列專題實 作課程擇1修 習，修滿3學

噴射推進專題實作 Project on Jet Propulsion	3					1	1	1		期始取得學分。
戰機結構專題實作 Project on Structure of Military Aircraft	3					1	1	1		
太空專題實作 Project on Aerospace	3					1	1	1		
組共同必修學分小計	43									
電腦輔助製圖 Computer Aided Drawing	1				1					機械工程族群必修
材料實驗 Experiment of Materials	1				1					
機動學 Mechanisms	3				3					
機械設計 Mechanical Design	3					3				
熱流實驗 Thermal Fluid Experiment	1					1				
機械製造 Mechanical Manufacturing	3						3			
自動控制 Automatic Control	3						3			
機械族群必修學分小計	15									
熱力學(2) Thermodynamics (2)	3				3					航空工程族群必修
流體力學實驗 Fluid Mechanics Lab.	1					1				
空氣動力學 Aerodynamics	3					3				
噴射推進原理 Principles of Jet Propulsion	3					3				
飛具結構學 Aircraft Structures	2						2			
飛行力學 Flight Mechanics	2						2			
航空工程實驗 Aeronautical Engineering Lab.	1						1			
航空族群必修學分小計	15									
工廠實習(3) Workshop Practice(3)	1			1						專業選修
無人機群飛概論 Introduction to UAS Swarm Flight	3			3						
無人機系統概論 Introduction to Unmanned Aircraft System	3				3					
無人機地面支援系統 Unmanned Aircraft Ground Systems	3				3					專業選修
工廠實習(4) Workshop Practice(4)	1				1					
應用數學(1)	3					3				

Applied Mathematics(1)										
振動學 Vibration	3					3				
系統動力學 System Dynamics	3					3				
高等熱力學 Advanced Thermodynamics	3					3				
高等材料力學 Advanced Mechanics of Materials	3					3				
風能技術 Wind Energy Technology	3					3				
程式設計 Programming Design	3					3				
黏性流體力學 Viscous Fluid Dynamics	3					3				
太空運輸系統概論 Introduction to Space Transportation System	3					3				
計算機應用 Applications of Computer	3						3			
應用數學(2) Applied Mathematics(2)	3						3			
線性代數 Linear Algebra	3						3			
能源材料 Energy Materials	3						3			
計算流體力學 Computational Fluid Dynamics	3						3			
綠色能源 Green Energy	3						3			
能源經濟 Energy Economics	3						3			
數值分析 Numerical Analysis	3							3		
太陽能工程 Solar Energy Engineering	3							3		
有限元素法 Finite Element Method	3							3		
雷射量測應用 The Application of Laser Measurement	3							3		
燃燒學 Combustion	3							3		
燃料電池 Introduction to Fuel Cell	3							3		
冷凍空調 Refrigeration and Air Conditioning	3							3		
系統工程概論 Introduction to Systems	3							3		

專業選修

Engineering										
工業 4.0 技術 Industry 4.0	3							3		
微機電工程 Micro-Electro-Mechanical Engineering	3							3		
氣體動力學導論 Introduction to Gas Dynamics	3							3		
能源工程 Energy Engineering	3							3		
再生能源 Renewable Energy	3							3		
可壓縮流體力學 Compressible Fluid Dynamics	3							3		
電腦整合製造與智慧工廠 Computer Integrated Manufacturing and Smart Factory	3							3		
熱機學 Thermal Engines	3				3					
熱處理學 Heat Treatments	3						3			
材料機械性質 Mechanical Properties of Materials	3							3		
數控機具 Numerical Control Machine	3							3		
流體機械 Fluid Machinery	3							3		
計算機輔助設計 Computer Aided Design	3							3		
計算機輔助製造 Computer Aided Manufacturing	3							3		
彈性製造系統 Flexible Manufacture System	3							3		
生物工程學 Introduction to Bioengineering	3							3		
非傳統加工 Nontraditional Machining Processes	3							3		
計算機輔助工程 Computer Aided Engineering	3							3		
熱傳增強原理與實驗 Principles and Experiments of Enhanced Heat Transfer	3							3		
新興工程概論 Introduction to Emerging Engineering	3							3		
結構動力學 Structural Dynamics	3					3				
戰機設計原理 Principles of Military Aircraft Design	3					3				

機械工程族
群選修

機械工程族
群選修

航空工程族
群選修

[illegible]